

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1906-1907. — N° 127

RECHERCHES ANATOMIQUES

SUR

LA RÉGION INGUINALE

(MUSCLES ET APONÉVROSES)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 12 Juillet 1907

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

François FERRARI

Né le 30 Mai 1881, à Bldah (Algérie),

Prosecteur d'Anatomie à l'École de Médecine d'Alger,

Ex-interne, lauréat des Hôpitaux d'Alger (Prix Poisson 1904),

Lauréat de l'École de Médecine (1901-1902),

Lauréat de la Société de Médecine d'Alger (1907).



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Juillet 1907

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1906-1907. — N° 427

RECHERCHES ANATOMIQUES
SUR
LA RÉGION INGUINALE
(MUSCLES ET APONÉVROSES)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 12 Juillet 1907

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

François FERRARI

Né le 30 Mai 1881, à Blidah (Algérie),

Prosecteur d'Anatomie à l'École de Médecine d'Alger,

Ex-interne, lauréat des Hôpitaux d'Alger (Prix Poisson 1904),

Lauréat de l'École de Médecine (1901-1902),

Lauréat de la Société de Médecine d'Alger (1907).

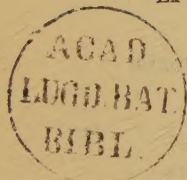


LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Juillet 1907



PERSONNEL DE LA FACULTE

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. COURMONT ASSESSSEUR
DOYEN HONORAIRE : M. LORTET

PROFESSEURS HONORAIRES
MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, MONOYER

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	}	MM. LÉPINE
Cliniques chirurgicales		BONDET
Clinique obstétricale et Accouchements.	}	BARD
Clinique ophtalmologique		PONCET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	}	JABOULAY
Clinique des maladies mentales		FABRE
Clinique des maladies des enfants.	}	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.		NICOLAS
Physique médicale	}	PIERRET
Chimie médicale et pharmaceutique.		WEILL
Chimie organique et Toxicologie	}	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique		X.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	}	HUGOUNENQ
Anatomie.		CAZENEUVE
Anatomie générale et Histologie.	}	BEAUVISAGE,
Physiologie		GUIART
Pathologie interne	}	TESTUT
Pathologie et Thérapeutique générales.		RENAUT
Anatomie pathologique	}	MORAT
Médecine opératoire.		TEISSIER
Médecine expérimentale et comparée.	}	MAYET
Médecine légale		TRIPPIER
Hygiène	}	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique		ARLOING
Pharmacologie.	}	LACASSAGNE
		COURMONT (J.)
		SOULIER
		FLORENCE

PROFESSEUR ADJOINT

Physiologie, cours complémentaire M. DOYON

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Pathologie externe	MM. VALLAS,	agrégé
Maladies des voies urinaires.	ROCHET,	—
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.	LANNOIS,	—
Propédeutique médicale.	ROQUE,	—
Propédeutique chirurgicale	BERARD	—
Propédeutique de gynécologie.	CONDAMIN,	—
Anatomie pathologique	DEVIC,	—
Hygiène administrative	ROUX.	—
Thérapeutique générale	COLLET	—
Accouchements	COMMANDEUR	—
Matière médicale.	MOREAU	—
Embryologie	REGAUD	—
Anatomie topographique	ANCEL	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
ROUX	SAMBUC	REGAUD	NEVEU-LEMAIRE
BARRAL	BORDIER	CAUSSE,	PATEL
PIC	COURMONT (P.)	ANCEL	J. LÉPINE Ch...
PAVIOT	CHATIN	COMMANDEUR	PLAUCHU, Ch...
NOVÉ-JOSSERAND	VILLARD	GAYET	
BÉRARD	TIXIER	MOREL	

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. TESTUT, *Président*; DOYON, *Assesseur*;
MM. VILLARD et ANCEL, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs. et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A mon Maître

MONSIEUR LE PROFESSEUR TROLARD

A mon Maître

MONSIEUR LE PROFESSEUR VINCENT

A Mon Président de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR TESTUT

A MES MAITRES
de l'École de Médecine et des Hôpitaux d'Alger

A MES MAITRES
de la Faculté de Médecine de Lyon

AUX MIENS

A MES AMIS

INTRODUCTION

Si tous les anatomistes sont d'accord sur la façon dont se comportent les muscles et les aponévroses de l'abdomen dans les deux tiers supérieurs de sa paroi antérieure, il n'en est plus de même dans la partie inférieure de cette paroi que nous appelons la région inguinale. Il y a autant de descriptions différentes que d'auteurs, autant d'opinions variées et de conceptions opposées ; *tot capita, tot sensus*.

Devant des divergences aussi marquées, il semble bien difficile à celui qui étudie la région inguinale, de s'en faire une idée exacte ; et il est encore plus malaisé au professeur qui enseigne aux élèves de donner à ceux-ci une description classique.

Aussi, sur les conseils de notre maître M. le professeur Trolard, nous avons résolu d'étudier sur un certain nombre de cadavres, la disposition des muscles et des aponévroses de l'abdomen dans la région inguinale.

C'est le résultat de nos recherches que nous apportons dans notre thèse inaugurale.

Les descriptions anatomiques que nous donnerons dans ce travail, sont basées sur l'observation des dissections faites sur 31 sujets (26 hommes et 5 femmes), dans notre laboratoire de l'Ecole de médecine d'Alger. Qu'on se rassure tout d'abord ; nous n'apportons pas ici de la région inguinale, une description nouvelle

qui viendra en grossir le nombre déjà trop grand sans apporter plus de clarté dans son étude. Nous tenons dès le début à poser ce principe, que la région inguinale est en réalité assez complexe et partant assez difficile à interpréter. C'est ce qui nous explique déjà les opinions diverses de la plupart des auteurs. La raison réside en ce fait, que les muscles et les aponévroses de l'abdomen varient dans la région qui nous occupe, on pourrait dire avec chaque individu. Blaise¹ d'ailleurs nous dit avec raison « qu'on se tromperait étrangement si on s'attendait à trouver sur tous les sujets une disposition uniforme ». La majorité des auteurs qui ont décrit la région inguinale omettent à tort, ce nous semble, de mentionner cette variété chez chaque sujet ; c'est dire que, pour se faire une idée juste de la région, il ne faut pas s'en tenir seulement à une ou deux dissections. Ce n'est au contraire qu'en les multipliant qu'on arrivera à se rendre compte qu'il n'y a rien de fixe dans l'anatomie de la région inguinale, et que toute description portant sur l'observation d'un seul sujet, voire de 2 ou 3, ne peut prétendre à nous donner le type constant.

Dans ce travail, nous ne ferons pas une étude topographique de la région. Nous laisserons donc de côté la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, les vaisseaux et les nerfs, enfin le péritoine. Nous ne nous en tiendrons qu'aux muscles de l'abdomen et à leurs tendons, d'insertion appelés improprement aponévroses abdominales. Enfin le *fascia transversalis* nous occupera sur quelques points particuliers.

¹ *Le canal inguinal chez l'adulte* (thèse de Paris, 1894).

RECHERCHES ANATOMIQUES

SUR

LA RÉGION INGUINALE

(MUSCLES ET APONÉVROSES)

DE LA RÉGION INGUINALE

Tout d'abord il nous paraît utile de préciser ce que nous entendons par région inguinale, et cela pour éviter toute équivoque, car cette dénomination est attribuée à des régions différentes par certains auteurs.

C'est ainsi que pour Velpeau (1825), Blandin (1826), Richet¹ (1855) et Tillaux² la région inguinale est située à la partie antérieure et supérieure de la cuisse, et n'est autre que la région du triangle de Scarpa.

A notre avis, il convient d'appeler plus exactement région inguinale, la région traversée par le canal inguinal; on peut l'appeler encore région inguino-abdominale et réserver au triangle de Scarpa le nom de région inguino-crurale, par rapport au pli inguinal qui sépare ces deux territoires anatomiques. Mais nous croyons que cette distinction est inutile, et tout en donnant à la

¹ *Traité d'anatomie topographique.*

² *Traité d'anatomie topographique.*

région traversée par le canal inguinal le nom de région inguinale, nous sommes d'accord avec Malgaigne (1838), Petrequin (1844), Jarjavay (1855), Kœberlé (1864), F. Guyon (1865), V. Paulet (1867).

Nous limiterons donc la région inguinale de la façon suivante :

1° En haut, une ligne horizontale menée de l'épine iliaque antéro-supérieure à la ligne médiane.

2° En bas, une ligne oblique suivant le trajet de l'arcade crurale, menée de cette même épine iliaque antéro-supérieure à la racine de la verge.

3° En dedans, une verticale répondant à la ligne médiane.

Ainsi délimitée, la région inguinale a la forme d'un triangle rectangle dont l'hypoténuse correspond à l'arcade crurale. Dans l'aire de ce triangle, nous aurons donc à étudier non seulement les muscles larges de l'abdomen et leurs tendons d'insertion, mais encore la partie inférieure d'un muscle long, le grand droit de l'abdomen et surtout son tendon ainsi que le muscle pyramidal. L'étude du tendon du grand droit est en effet liée à celle du tendon conjoint avec lequel il est en rapport et aussi à celle du soi-disant ligament de Henle.

DISSECTION DE LA RÉGION INGUINALE

Nous donnons dans ce paragraphe la manière qui nous paraît la plus simple pour disséquer la région inguinale.

Il est bien entendu que nous n'indiquerons que les grandes incisions, celles qui sont indispensables pour faire la dissection. Nous parlerons chemin faisant et à l'occasion, de certaines incisions supplémentaires pour observer quelques détails anatomiques.

Tout d'abord, un sujet bien musclé est préférable ; nous n'avons pourtant pas fait de choix et nous avons disséqué indifféremment tous les sujets, aussi bien gras que maigres.

A deux travers de doigt au-dessus d'une des deux épines iliaques antéro-supérieures, suivant le côté où l'on se trouve, on fait une incision horizontale qui finira à deux travers de doigt au-dessus de celle du côté opposé.

Une deuxième incision est faite sur la ligne médiane, réunissant le milieu de la première à la symphyse pubienne jusque sur le dos de la verge même.

De cette façon, on peut étudier la région des deux côtés, ce qui nous paraît utile car les dispositions anatomiques peuvent être différentes à droite et à gauche

chez un même sujet. C'est donc une grande incision en T que nous faisons.

A l'aide de ces deux incisions, on peut tracer deux volets cutanés triangulaires que l'on rabattra sur la face antérieure de la cuisse. Pour ce faire, on prend la peau avec une pince à griffes au niveau de l'intersection des deux incisions verticale et horizontale. Ainsi, on abordera, en enlevant du même coup le tissu cellulaire et les deux feuillets du *fascia superficialis*, l'aponévrose du grand oblique que l'on peut dénuder, le bistouri taillant dans le sens de ses fibres. Il sera utile de bien dégager l'épine iliaque antéro-supérieure et l'arcade crurale en poussant la dissection du lambeau cutané jusque sur la cuisse et en faisant une incision libératrice à la racine du scrotum ou des grandes lèvres.

Lorsque l'on arrive au niveau de l'orifice externe du canal inguinal, il faut disséquer alors avec précaution pour dégager le cordon sans détruire les fibres d'origine du crémaster. De ce fait, on peut alors étudier dans tous ses détails l'aponévrose du grand oblique et ses dépendances. Pour aborder les plans sous-jacents, on introduit une sonde cannelée par l'orifice extérieur du trajet inguinal sous l'aponévrose du grand oblique et parallèlement à l'arcade crurale ; on incise alors l'aponévrose du grand oblique sur cette sonde cannelée jusqu'au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure et même au delà. Ce temps de la dissection ne présente aucune difficulté, et on peut très facilement rabattre en haut et en bas les deux lambeaux d'aponévrose et les maintenir en place avec deux ériges. La portion

inguinale du petit oblique apparaît alors recouverte d'un feuillet celluleux très mince (périnysium) et en rapport avec la branche génitale du nerf génito-crural. On met à nu ses insertions externes sur l'arcade crurale et ses insertions internes. Enfin, au-dessous de lui est aussi la portion inguinale du muscle transverse. La dénudation de ce dernier n'est pas toujours chose facile. Les difficultés de la dissection sont plus ou moins grandes suivant les sujets. Il faut sectionner le petit oblique, suivant la même ligne d'incision du grand oblique et aller très prudemment par petits coups de bistouri, sinon on incise le muscle transverse avant même de l'avoir aperçu. Nous donnerons la raison de cette particularité au cours de la description de ces deux derniers muscles.

Quand on est arrivé sur le transverse, on rabat et on fixe de la même façon les deux lambeaux du petit oblique. On dissèque alors les insertions externes du transverse. Pour étudier ses insertions internes, il faut au préalable l'inciser toujours suivant la même direction que pour les deux muscles grand oblique et petit oblique, car l'aponévrose du transverse et celle du petit oblique formant le tendon conjoint sont plus ou moins adhérentes. En somme, on étudie les aponévroses du petit oblique et du transverse après avoir incisé ce dernier comme nous l'avons dit. C'est ainsi qu'il faut procéder dans la majorité des cas, mais il y a des sujets chez lesquels l'aponévrose du petit oblique et celle du transverse ne sont pas adhérentes du tout, et on peut alors les étudier isolément.

Pour disséquer la portion inguinale du grand droit

et le pyramidal, on peut faire une incision verticale le long de sa face antérieure portant par conséquent sur les aponévroses abdominales (grand oblique, petit oblique et transverse). Nous avons procédé d'une autre façon : nous incisions transversalement grand oblique, petit oblique et transverse au même niveau que notre incision cutanée horizontale sans toucher au *fascia transversalis*. Nous rabattions vers la ligne médiane tous ces muscles, et nous abordions ainsi le grand droit par son bord externe. Nous avons pu nous rendre compte de quelle façon se comportait les aponévroses abdominales par rapport à la portion inférieure, portion inguinale de ce muscle. Il nous a été possible la plupart du temps, avec un peu de patience et artificiellement, il faut le dire, de séparer les unes des autres ces différentes aponévroses presque sur la ligne blanche, mais aussi dans un assez grand nombre de cas de les isoler par une dissection naturelle.

Enfin, en dernier lieu, nous étudions le *fascia transversalis*. Dans la majorité des cas, et cela pour bien voir les ligaments de Henle et de Hesselbach, nous l'avons abordé par sa face antérieure après avoir par conséquent rabattu en dedans et en dehors tous les plans musculo-aponévrotiques sus-jacents, y compris la portion inguinale du muscle grand droit de l'abdomen. Cette manière de faire nous a paru plus facile que celle qui consiste à aborder le *fascia transversalis* par sa face péritonéale. Le péritoine pariétal est en général très difficile à séparer du *fascia transversalis*, ce qui nécessite un temps plus long pour la dissection, alors que par la voie antérieure le transverse peut être

facilement séparé de son périnysium postérieur, qui n'est autre chose que le *fascia transversalis*.

Telle est dans ses grandes lignes, la façon à notre avis la plus simple de disséquer la région inguinale, pour en étudier les muscles et les aponévroses. Nous n'avons fait en somme que suivre le procédé classique de dissection ; nous nous en sommes peut-être écarté dans certains points, et cela pour les besoins de ce que nous voulions mettre en relief.

Chaque fois qu'une dissection nous présentait quelque particularité ou nous paraissait nettement démonstrative, nous en avons fait faire un dessin schématique par notre ami J. Ciavaldini, aide d'anatomie, que nous sommes heureux de remercier vivement en cette circonstance. Nous reproduisons quelques-uns de ces dessins au cours de notre description.

Maintenant le plan de notre travail se trouve en quelque sorte tracé par la dissection même. Nous étudierons donc successivement :

1° L'aponévrose du muscle grand oblique dans sa portion inguinale et les dépendances de cette aponévrose, l'arcade crurale, les piliers de l'orifice inguinal extérieur, les fibres arciformes et le ligament de Colles. Nous insisterons quelque peu sur l'arcade crurale, sur le ligament de Gimbernat et sur les fibres arciformes.

2° La portion inguinale du muscle petit oblique.

3° La portion inguinale du muscle transverse.

4° Le tendon conjoint sur lequel nous insisterons tout particulièrement.

5° Le crémaster.

6° Les muscles grand droit et pyramidal dans leur portion inguinale ou hypogastrique.

7° Le *fascia transversalis* et ses soi-disant dépendances, les ligaments de Henle et de Hesselbach et la bandelette ilio-pubienne.

8° Enfin, après une description du canal inguinal nous terminerons par nos conclusions.

I

MUSCLE GRAND OBLIQUE

La portion inguinale¹ du muscle grand oblique est réduite dans l'angle supéro-externe de la région, à quelques faisceaux charnus.

Tout le reste est constitué par son tendon d'insertion, improprement appelé aponévrose du grand oblique. Cette aponévrose est étalée sous forme d'une trame nacrée, à fibres dirigées en bas et en dedans, et d'autant plus obliques qu'elles sont plus près du pli de l'aîne; son aspect et sa texture varient suivant la musculature des sujets. Pâle, mince et transparente sur les sujets peu musclés, elle est au contraire épaisse et brillante chez ceux qui sont vigoureux, formant une sangle solide capable de résister à la pression intra-abdominale. Chez certains elle présente entre ses fibres de véritables fissures, de dimensions plus ou moins grandes. Dans nos dissections, une disposition nous a frappé par sa fréquence. A la partie moyenne de la région inguinale,

¹ Nous appelons portion inguinale du grand oblique, la partie de ce muscle comprise en dedans des limites de la région inguinale. — Il en sera de même quand nous parlerons du petit oblique, du transverse et du grand droit.

l'aponévrose du grand oblique présentait une grande fente (fig. 1), véritable solution de continuité, dirigée parallèlement à l'arcade crurale et commençant au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure, pour se terminer sur la ligne blanche. Elle existait à gauche et à droite ; large d'un centimètre environ à la partie

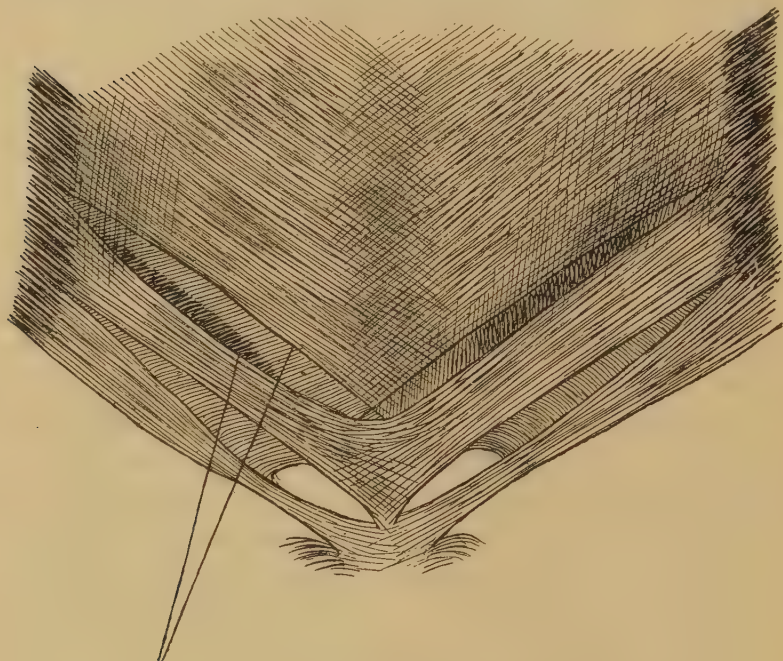


FIG. 1.

Grande fente présentée par l'aponévrose du grand oblique.

moyenne, elle s'effilait à ses deux extrémités et laissait apercevoir le petit oblique. Ces fentes constituant un véritable point faible, des fibres à direction verticale passaient comme un pont au-dessus d'elles empêchant en quelque sorte l'écartement plus grand de leurs bords.

Nous avions de la tendance à en faire des fibres arci-

formes, mais une dissection minutieuse nous a permis de constater qu'elles faisaient partie du feuillet profond du *fascia superficialis*, suppléant en quelque sorte par ses fibres et des adhérences à ce niveau, à l'insuffisance du grand oblique causée par cette fente. Au dessous et sur la ligne médiane, la ligne blanche n'existait pas. Les fibres de l'aponévrose du grand oblique d'un côté se continuant directement avec celles du côté opposé au lieu de s'entrecroiser et cela sur une étendue de trois travers de doigt environ ; il y avait là en quelque sorte une sous-ventrière solide et très résistante.

Au cours de nos recherches bibliographiques nous n'avons pu trouver une disposition semblable chez les auteurs. Elle est pourtant fréquente et nous l'avons trouvée six fois sur les 31 sujets que nous avons disséqués, ce qui fait qu'elle existe dans vingt pour cent des cas environ. Histoire de série, nous dira-t-on ? En tous cas nous ne croyons pas qu'elle puisse être placée au rang des anomalies.

L'aponévrose du grand oblique nous présente à étudier deux sortes de fibres : 1^o des fibres propres, celles qui font suite aux fibres charnues du muscle ; 2^o des fibres accessoires appelées encore fibres intercolonnaires, fibres collatérales (Winslow), fibres transversales, bandes additionnelles (A. Cooper), fibres en sautoir (Velpeau), fibres arciformes, fibres de renforcement (Cruveilhier), *fascia intercolumnaris* des Anglais¹.

Les fibres propres faisant suite aux fibres charnues

¹ Estevenet. *Anatomie de l'aine*. (Thèse inaugurale, 1842.)

constituent donc la portion principale de l'aponévrose du grand oblique. Elles continuent la direction générale des fibres musculaires, c'est-à-dire qu'elles sont obliques de haut en bas et de dehors en dedans. Elles s'insèrent finalement à la ligne blanche, sur les pubis, et enfin les plus inférieures constituent l'arcade crurale. Poncet¹ qui a examiné au microscope la partie rubanée de la ligne blanche, a prouvé qu'il y avait au niveau de cette ligne blanche échange de fibres entre les muscles larges de l'abdomen. Nous avons pu nous rendre compte scalpel en main, avec une loupe et par des dissections longues, il est vrai, que cet échange existe également dans la portion linéaire de la ligne blanche située dans la région inguinale. En ce qui concerne l'aponévrose du grand oblique, ses fibres se terminent à la ligne blanche de la façon suivante : les unes se continuent avec les fibres de l'aponévrose du côté opposé, les autres plongeant dans la profondeur vont se continuer avec les fibres de l'aponévrose du petit oblique de l'autre côté. Tel est le mode de terminaison des fibres de l'aponévrose du grand oblique à la ligne blanche. Voyons maintenant les insertions pubiennes de cette aponévrose. A la partie inféro-interne de la région inguinale existe dans l'aponévrose du grand oblique une brèche à travers laquelle passent les éléments du cordon chez l'homme, le ligament rond chez la femme. C'est l'orifice extérieur du trajet inguinal sur lequel nous nous arrêterons plus loin quand nous

¹ *Recherches anatomiques sur les aponévroses abdominales*, 1877.

l'étudierons. Bornons-nous pour le moment à étudier ses limites. Au-dessus et au-dessous de cet orifice, les fibres de l'aponévrose du grand oblique se sont en quelque sorte ramassées pour ménager cet orifice et ont constitué ce que l'on appelle couramment les piliers du canal inguinal ; nous avons un pilier supérieur ou interne, un pilier inférieur ou externe. Il en existe un troisième que l'on aperçoit au fond de l'orifice, en arrière des deux précédents : c'est le pilier postérieur très improprement dénommé ligament de Colles. Tous trois constituent les insertions publiennes de l'aponévrose du grand oblique.

D'une façon générale, le pilier externe a la forme d'une gouttière à concavité regardant l'orifice inguinal extérieur. Libre en avant, il se continue en arrière avec le ligament de Gimbernat ; son insertion principale se fait à l'épine du pubis, mais il a des insertions accessoires variables suivant les sujets : c'est ainsi que nous avons vu fréquemment le pilier externe envoyer des fibres sur la face antérieure du pubis, qui s'entrecroisaient avec celles du pilier interne du côté opposé et même se continuaient sans ligne de démarcation aucune avec elles.

Constamment nous avons vu les fibres de ce pilier, qui regardent directement l'orifice inguinal, se continuer aussi avec celles du pilier postérieur (fig. 2).

Enfin, sur certains sujets, nous avons noté un entrecroisement et aussi une continuité entre les fibres des deux piliers interne et externe du même côté. Le pilier interne, lui, est aplati et rubané ; il est également variable suivant les sujets. Bien développé, il a une indi-

vidualité propre, c'est-à-dire qu'il forme un faisceau nettement distinct des autres fibres. Obliques de haut en bas et de dehors en dedans, ses fibres franchissent la ligne médiane au-devant de la symphyse pubienne

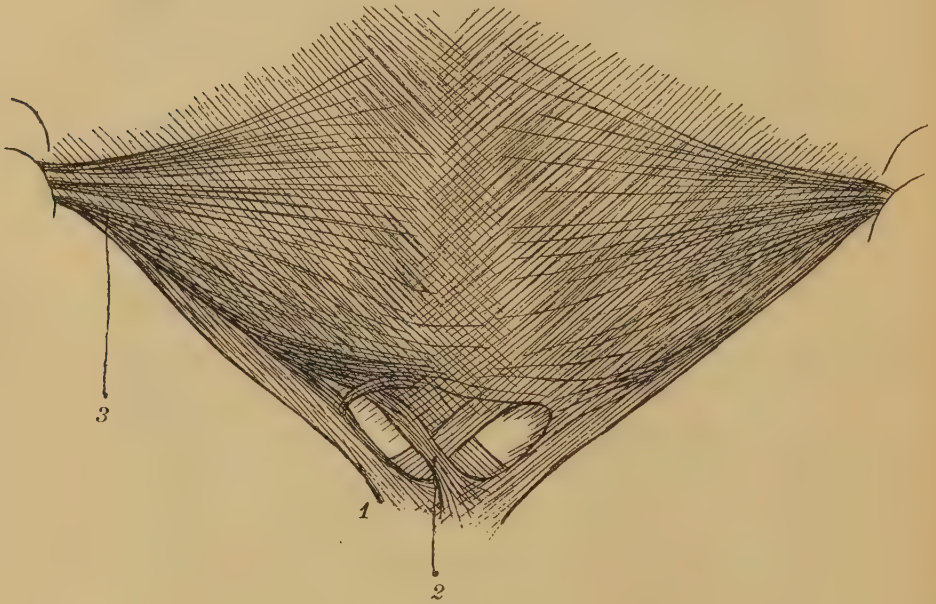


FIG. 2.

1. Pilier externe, 2. pilier interne, tous deux entre-croisant leurs fibres sur la face antérieure du pubis, certains même se continuant les uns les autres. 3. fibres arciformes.

après s'être entre-croisées avec celles du pilier interne de l'autre côté et vont s'insérer sur la face antérieure du pubis opposé.

Nous avons dit qu'il y avait entre-croisement des fibres sur la ligne médiane. Il peut y avoir, et c'est assez fréquent, entre-croisement des deux piliers internes eux-mêmes et, dans ce cas, l'un des deux passe au-

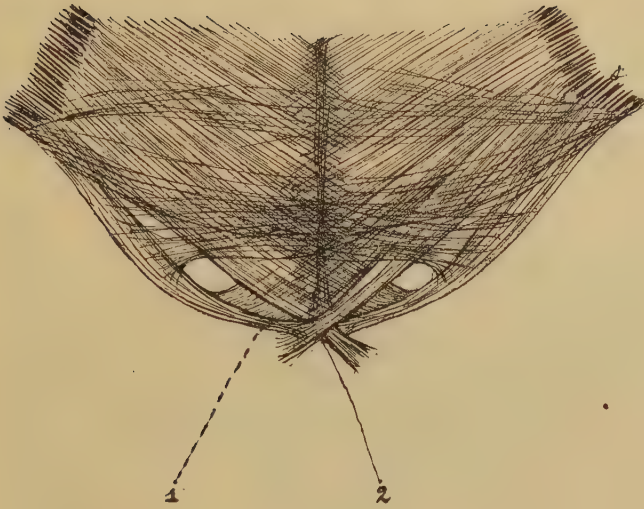


FIG. 3.

Entrecroisement des 2 piliers internes (pilier gauche en avant).

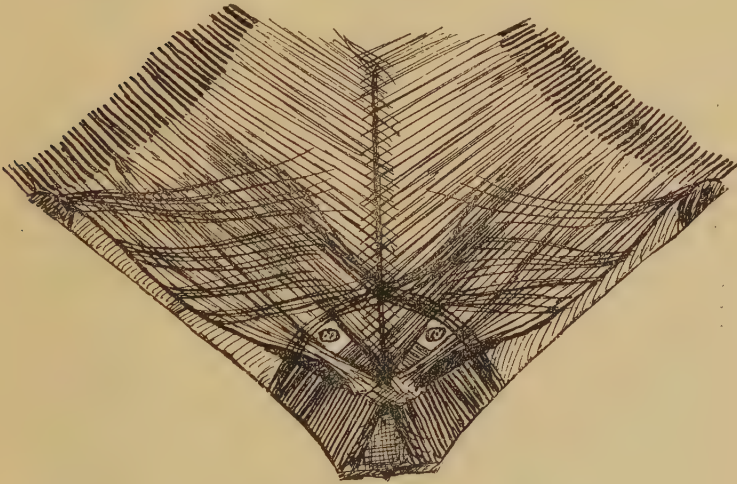


FIG. 4.

Aponévrose du grand oblique montrant les deux groupes interne et externe des fibres arciformes directes et croisées.

devant de l'autre, indifféremment le gauche ou le droit (fig 2).

Nous avons vu dans un cas le pilier interne gauche passer en avant, le pilier droit en arrière, mais ce

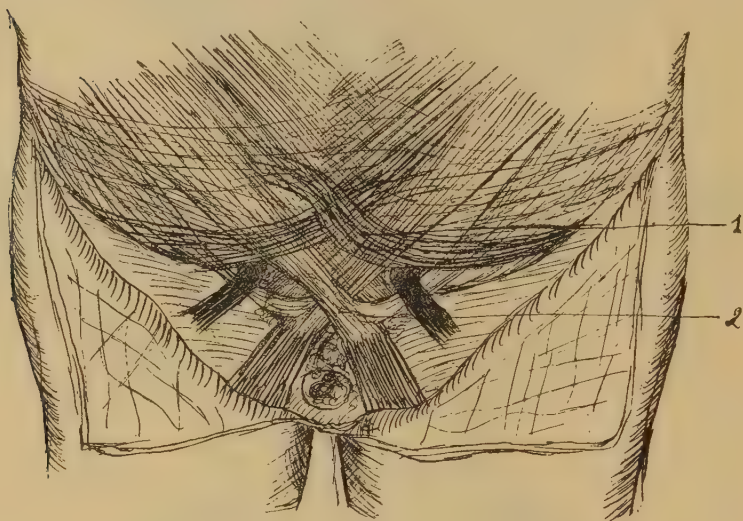


FIG. 5.

Aponévrose du grand oblique avec : 1. fibres arciformes croisées. —
2. piliers internes de l'orifice inguinal extérieur se continuant avec
les fibres tendineuses d'origine du moyen adducteur.

dernier, au lieu de venir s'insérer sur le pubis opposé, allait se confondre avec le pilier postérieur droit dont il constituait la majeure partie (fig. 3).

Nous avons vu également les piliers internes des deux côtés, très ténus et confondus avec le reste de l'aponévrose du grand oblique, venir s'insérer sans entre-croisement à la partie toute supérieure de la symphyse pubienne (fig. 4). Enfin, outre la continuité et l'entre-croisement des fibres du pilier interne avec

celles du pilier externe du même côté ou du côté opposé, que nous avons signalés à propos du pilier externe, nous avons vu chez les sujets très musclés les fibres du pilier interne aller se continuer nettement avec les fibres superficielles du tendon d'insertion pubienne du moyen adducteur (fig. 5). Comme on peut le voir, les variétés sont nombreuses en ce qui concerne ces deux piliers.

Les insertions principales du pilier externe sont formées par des fibres publiennes directes, celles du pilier interne par des fibres publiennes croisées, c'est là la disposition habituelle avec les insertions accessoires que nous venons de signaler. Mais ces échanges et ces entre-croisements de fibres entre les piliers ne se retrouvent pas sur tous les sujets; par conséquent nous n'en faisons que des insertions accessoires et non pas constantes.

Le pilier postérieur encore appelé ligament de Colles, quoique Winslow l'ait décrit avant lui, est situé en arrière des deux piliers interne et externe. Pour bien l'étudier, il faut sectionner perpendiculairement à ses fibres le pilier interne, rabattre en bas et en dehors le pilier externe. On s'aperçoit alors qu'il est formé par un faisceau de fibres venant de l'aponévrose du grand oblique du côté opposé: ce sont les fibres de cette aponévrose, situées immédiatement au-dessus et en arrière du pilier interne, qui le forment. C'est du moins ce qui apparaît à première vue. Si on poursuit la dissection de ce pilier, on constate alors que ce ne sont pas seulement les fibres de l'aponévrose du grand oblique qui le constituent après

entre-croisement sur la ligne médiane, mais encore que des fibres de l'aponévrose du petit oblique opposé viennent s'y terminer, et cela sur tous les sujets ; il suffit d'un peu de patience pour s'en apercevoir. Donc le pilier postérieur est formé de deux ordres de

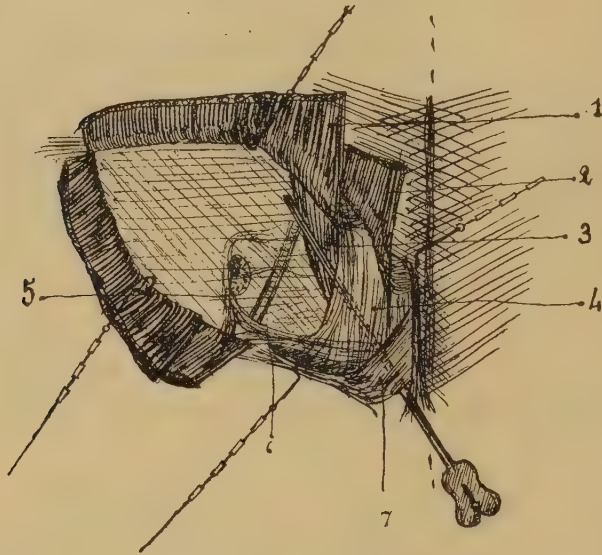


FIG. 6 (côté droit).

1. Transverse; 2. Petit oblique; 3. Grand droit; 4. Tendon conjoint, 5. Arcade fibreuse dépendant du fascia transversalis; 6. Vaisseaux épigastriques; 7. Ligament de Colles.

fibres, les antérieures venant du grand oblique, les postérieures du petit oblique opposé (fig. 6). C'est la disposition que l'on rencontre le plus souvent. Mais fréquemment encore, sur sept de nos sujets, nous avons vu le pilier postérieur formé exclusivement, en partie par le petit oblique du côté opposé, en partie (quelques fibres seulement), par le petit oblique du même

côté (fig. 7). Ces dernières, arrivées au niveau du pilier postérieur, se recourbaient en bas et en dehors pour se mêler à celles qui venaient du côté opposé. Blaise d'ailleurs a également observé cette origine du ligament de Colles. Signalons, pour terminer, la participation du pilier interne opposé à la constitution du ligament de Colles.

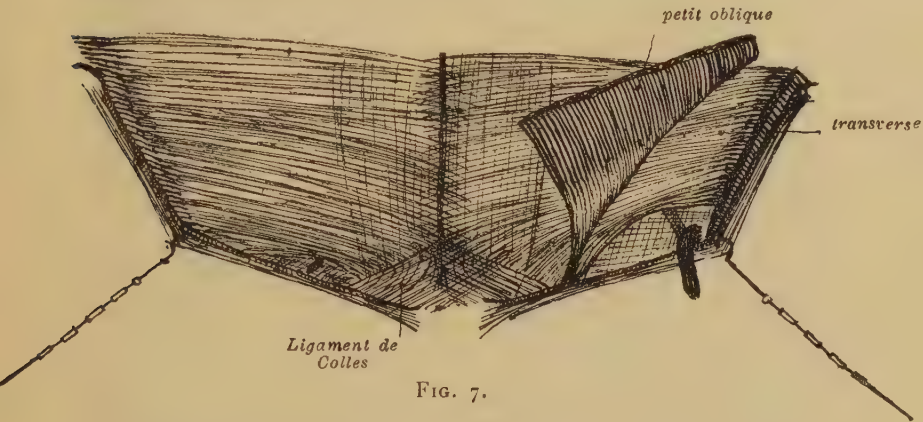


FIG. 7.

Ligament de Colles formé par la majeure partie des fibres du petit oblique du côté opposé et par quelques fibres du petit oblique du même côté.

Ainsi constitué, le pilier postérieur va s'insérer sur le bord supérieur du pubis, de l'angle à l'épine. Sa longueur d'insertion est très variable, les chiffres extrêmes que nous avons rencontrés sont 10 et 25 millimètres ; la moyenne est de 12 millimètres. Ses fibres les plus antérieures se continuent avec celles du pilier externe et du ligament de Gimbernati. Il est plus ou moins puissant suivant les sujets. Sa forme générale est celle d'un triangle à sommet supérieur, à base inférieure, reposant sur le pubis. Sur quelques sujets il est plus développé à gauche qu'à droite, ce qui s'explique-

rait, parce que le pilier postérieur gauche est formé par le grand oblique droit qui est plus fort que son congénère du côté opposé. On a voulu faire de son bord externe un agent possible d'étranglement herniaire. Cela nous paraît invraisemblable, car, comme Blaise, nous avons constaté que ce bord externe n'est pas libre comme on le voit dans certains ouvrages classiques; nous verrons en étudiant le tendon conjoint que certaines fibres de ce dernier et aussi des fibres de la bandelette ilio-pubienne viennent se terminer sur ce bord externe et se confondre par conséquent avec lui. Charpy dit également que ce bord externe est intimement uni au ligament de Henle. Nous verrons ultérieurement qu'il n'y a là qu'une différence dans les termes. Telles sont les insertions publiennes de l'aponévrose du grand oblique. Les fibres les plus inférieures constituent, avons-nous dit, l'arcade crurale que nous allons maintenant étudier.

ARCADE CRURALE

« L'arcade crurale a été décrite par Fallope, qui la considérait comme un ligament, et plus tard, en 1705, dans une courte note par Poupart, qui en fit un ligament suspenseur de l'abdomen remplaçant la clavicule dans la ceinture pelvienne. » (Charpy.) De là, la dénomination de ligament de Fallope et de Poupart, sous lequel on désigne encore cette arcade. Certains anatomistes sont du même avis que Fallope et Poupart et considèrent l'arcade crurale comme indépendante

de l'aponévrose du grand oblique. Ainsi Richet¹ dit : « Cette bandelette fibreuse, encore désignée sous le nom de ligament de Fallope ou de Poupert, est regardée par quelques anatomistes comme une dépendance de l'aponévrose du grand oblique, comme son tendon réfléchi, ce qui est à mes yeux une grave erreur ; on doit la considérer comme un ligament analogue au ligament sacro-sciatique. » Or, l'erreur grave est dans cette opinion même et, comme l'ont démontré J. Cloquet, Nicaise, Pétrequin, Cruveilhier, Sappey, et enfin actuellement les professeurs Testut, Charpy et tous les anatomistes modernes, l'arcade crurale n'existe pas en tant que ligament distinct ; elle n'est que le bord inférieur de l'aponévrose du grand oblique. Pourtant, un fait nous a frappé dans les descriptions des auteurs. Tous disent que les fibres qui constituent l'arcade crurale vont de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine du pubis. Elles s'inséreraient donc sur ces deux régions. Or, que dit Richet ? « La plupart des fibres de cette arcade se fixent au squelette par les deux extrémités, ce qui est bien le caractère des ligaments proprement dits. » En effet, s'il en est ainsi, pourquoi la dénomination de ligament de Fallope ou de Poupert et la conception de Richet ne seraient-elles pas exactes ?

M. le professeur Charpy, se basant sur les travaux de Klaatsch, qui a vu les fibres musculaires du grand oblique chez les singes venir s'insérer jusqu'à l'épine iliaque antéro-inférieure, nous dit qu'il faut considérer les fibres qui naissent de l'épine supérieure comme une

¹ *Anatomie médico-chirurgicale*, 1866.

partie du muscle rétrogradé dans le sens tendineux. Nous nous serions contenté de cette explication si nos dissections ne nous avaient nettement montré qu'en fait de fibres tendineuses insérées sur l'épine iliaque antéro-supérieure et allant ensuite à l'épine du pubis, il n'y en a aucune. Nicaise¹, d'ailleurs, l'a déjà dit : « Il n'y a pas de fibres allant de l'épine iliaque à l'épine pubienne. » Il y en a bien qui partent de l'épine supérieure, mais elles ne vont pas contribuer à former l'arcade crurale : ce sont, comme nous le verrons plus loin, des fibres arciformes. Si l'on prend soin de les enlever (ce qui est possible avec un peu de patience), on trouve encore au-dessous d'elles des fibres tendineuses insérées sur l'épine iliaque antéro-supérieure, mais ce sont des fibres qui font suite à des faisceaux charnus et qui s'arrêtent là. Les autres, les plus antérieures, passent au-devant de l'épine iliaque antéro-supérieure sans s'y insérer; elles contractent pourtant quelques adhérences avec les fibres d'origine du couturier, mais en réalité elles vont se fixer sur l'aponévrose du muscle *psôas iliaque* sur le *fascia iliaca*. Dans tout son tiers externe, par conséquent sur toute la largeur du *fascia iliaca*, les fibres de l'aponévrose du grand oblique ne contractent pas seulement des adhérences avec ce fascia, mais elles s'y insèrent en réalité; elles s'y terminent non pas verticalement, mais obliquement de haut en bas et de dehors en dedans et légèrement d'avant en arrière, ce qui fait que l'arcade

¹ Nicaise, *Archives générales de médecine*, 1866. — *Journal de l'Anatomie*, 1889.

forme un bord assez aigu, mais adhérent quand même à l'aponévrose du psoas. Il en résulte à ce niveau la formation d'un raphé fibreux solide. Telle est la constitution de l'arcade crurale dans son tiers externe. En cet endroit pas de point faible, partant pas de hernie. Il n'en est plus de même quand nous abordons l'origine du paquet vasculaire fémoral. Les fibres de l'aponévrose du grand oblique ne peuvent aller s'insérer sur les vaisseaux ; aussi passent-elles comme un pont au-dessus d'eux en même temps qu'elles changent de direction : d'obliques de haut en bas et de dehors en dedans, elles deviennent obliques de bas en haut, toujours de dehors en dedans, mais d'avant en arrière. En somme, ce n'est que l'exagération de la direction des fibres qui s'insèrent sur l'aponévrose du psoas. Elles vont s'insérer sur la crête du pubis, en dehors de l'épine pubienne et sur une étendue de 25 à 30 millimètres environ. Chemin faisant, elles contractent des adhérences avec l'aponévrose du pectiné. C'est à cet ensemble de fibres que l'on donne toujours improprement le nom de ligament de Gimbernat. Gimbernat, chirurgien espagnol de la fin du XVIII^e siècle, ne l'a d'ailleurs pas décrit comme un ligament, mais comme « un repli de l'arcade dirigé de bas en haut et provenant de la portion de l'aponévrose qui lui correspond ». Aussi, faudrait-il voir disparaître cette dénomination de ligament de Gimbernat qui prête à confusion et laisse croire que c'est une formation indépendante de l'arcade crurale. Il est plus exact de l'appeler, comme Nicaise, le *faisceau pectinéal du grand oblique* à cause de ses rapports intimes avec le muscle pectiné

et de son insertion dans le voisinage de l'éminence ilio-pectinée.

Depuis Gimbernath, on a donné à ce pseudo-ligament une forme triangulaire dont la base serait constituée par son insertion sur le pubis, dont le sommet se confondrait avec l'arcade crurale ; le bord interne avec le pilier inguinal externe. Enfin son bord externe concave, tranchant, limiterait en dedans l'anneau crural. Si l'on regarde les gravures des ouvrages d'anatomie, on voit le ligament sous cet aspect grâce à l'arcade crurale qui est fortement érigée en haut. Pour lui donner cette forme et pour le décrire ainsi il a fallu détruire, en disséquant les fortes adhérences qui l'unissent à l'aponévrose pectinéale, et alors le ligament est apparu comme on nous le représente dans les livres classiques d'anatomie, avec son bord externe concave et tranchant limitant en dedans l'anneau crural. Mais c'est un ligament de Gimbernath qui est à notre avis en position anormale. D'ailleurs, pour bien se rendre compte de sa situation et de sa forme il faut le disséquer, l'observer par la cavité abdominale sans avoir au préalable touché à la paroi antérieure. Le ligament de Gimbernath ne nous apparaît plus alors sous le même aspect. C'est un faisceau rubané n'ayant nullement la forme d'un triangle, et dont les fibres dirigées obliquement de dehors en dedans, d'avant en arrière et de haut en bas paraissent tourner en spirale autour d'un axe imaginaire tendu de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine du pubis. En dedans, ce ligament se confond entièrement avec le pilier externe du canal inguinal ; en dehors, il ne paraît pas limiter

l'anneau crural par un bord concave et tranchant. L'anneau crural n'est pas arrondi mais présente en dedans un angle aigu à sinus ouvert en dehors et formé par la réunion du pseudo-ligament de Gimbernat avec l'aponévrose du pectiné. Enfin, outre les fibres qui s'insèrent sur la crête du pubis, le ligament de Gimbernat en envoie d'autres qui vont se continuer avec le ligament de Colles. Tel est, à notre avis, la situation et la constitution du ligament de Gimbernat. C'est ainsi que nous l'a toujours montré notre maître M. le professeur Trolard. Nous le répétons, la forme triangulaire de ce ligament, le bord concave et tranchant qu'on lui décrit proviennent d'un artifice de dissection qui consiste à sectionner les adhérences qui l'unissent à l'aponévrose du pectiné. Qu'on prenne la peine de l'étudier en place, et on ne peut le faire que par la face postérieure, on verra alors qu'il n'y a pas plus de forme triangulaire que de bord tranchant limitant l'anneau crural.

FIBRES ARCIFORMES

« Leur aspect étant assez variable suivant les sujets, chaque auteur les a dénommées et décrites d'après la disposition qui l'a frappé davantage, et cela ne va pas sans une certaine confusion de nomenclature..... » ainsi s'exprime M. le professeur Gillis sur les fibres arciformes. En effet, c'est surtout dans l'étude des fibres arciformes faite sur le cadavre qu'on note les plus grandes différences individuelles. Bien développées chez les uns, peu chez les autres, elles sont

réduites chez certains à des fibres si ténues et isolées qu'elles deviennent par cela même insignifiantes.

Voici les résultats qui nous ont été fournis par nos recherches. On distingue deux groupes de fibres arciformes, un groupe externe, un groupe interne. La principale caractéristique de chacun de ces deux groupes est d'être variable avec chaque sujet. Le groupe externe est celui que l'on rencontre le plus souvent. Aussi Nicaise en faisait le groupe des fibres arciformes principales ; quant au groupe interne, il est très inconstant et manque fréquemment. D'une façon générale pourtant les fibres du groupe externe forment un faisceau qui part de l'épine iliaque antéro-supérieure. Après un trajet de 3 centimètres environ, ces fibres s'épanouissent et viennent s'épuiser plus ou moins près de la ligne médiane ; dans quelques cas, au lieu d'un faisceau unique, on trouve trois faisceaux (fig. 3) très développés qui partent de l'épine iliaque supérieure et vont ensuite s'épanouir sur la face antérieure du grand oblique ; le faisceau inférieur vient alors passer comme un pont entre les deux piliers de l'orifice inguinal extérieur et lui donne sa forme arrondie, ce sont les fibres intercolumnaires. Enfin, dans d'autres cas (fig. 4), les faisceaux sont en plus grand nombre ; seulement les inférieurs paraissent se détacher du bord inférieur de l'arcade crurale. Ce sont ces fibres que le professeur Gillis dit être chassés hors du rang. En réalité, elles ne se détachent pas de l'arcade crurale, mais, en les poursuivant jusqu'à leur origine, on voit qu'elles partent aussi de l'épine iliaque supérieure ; elles suivent un instant une direction oblique du haut en

bas et de dehors en dedans, puis s'infléchissent brusquement pour devenir transversales. C'est à partir de ce point qu'elle ne deviennent qu'apparentes. Sur un sujet très musclé (fig. 8), il y avait trois faisceaux de fibres arciformes, mais l'inférieur, le plus développé de tous, suivait dans ces deux tiers externes la direction

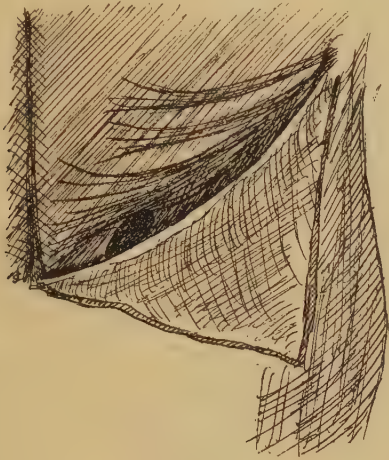


FIG. 8.

Types de fibres arciformes.

de l'arcade crurale et allait former les fibres intercolumnaires. Entre ces types principaux que nous venons de signaler, il y a tous les intermédiaires.

Ce sont ces fibres qui donnent l'apparence que celles qui constituent l'arcade crurale s'insèrent sur l'épine iliaque antéro-supérieure. En réalité, comme nous l'avons démontré, il n'en est rien ; qu'on prenne la peine d'enlever ces fibres arciformes et l'arcade crurale nous apparaîtra telle que nous l'avons décrite.

Les fibres du groupe interne, quand elles existent, ont pour origine une bandelette aponévrotique étroite formée par l'aponévrose du grand oblique du côté opposé. Ce sont donc les fibres arciformes croisées. Nous ne les avons notées nettement que dans deux cas.

Dans le premier (fig. 4) ces fibres formaient deux faisceaux qui s'entre-croisaient sur la ligne médiane (le gauche en avant), allaient former les fibres intercolumnaires, passaient en avant du pilier externe et s'épuisaient dans le *fascia lata*. Dans le deuxième cas (fig. 5), les deux faisceaux après s'être entre-croisés, le gauche passant en avant, allaient comme dans le cas précédent former les fibres intercolumnaires, mais disparaissaient ensuite sous l'arcade crurale. Sur un autre sujet (fig. 3), les fibres, superficielles et clairsemées, partaient de l'épine iliaque antéro-supérieure comme celles du groupe externe, franchissaient la ligne médiane en s'entre-croisant avec leurs semblables du côté opposé. Elles s'épuisaient sur l'arcade crurale de l'autre côté en passant au-dessus de l'orifice inguinal extérieur (fibres intercolumnaires). Tels sont les rares cas dans lesquels nous avons trouvé les fibres arciformes internes. Ce sont les fibres en sautoir de Velpeau. Le professeur Gilis leur donne plus d'importance qu'à celles du groupe externe, parce qu'elles contribuent à donner à l'anneau inguinal sa configuration définitive en arrondissant le sommet de l'espace angulaire compris entre les piliers. Nous ne savons pas si M. le professeur Gilis les a trouvées sur tous les sujets. En ce qui nous concerne, malgré toute notre attention, nous ne les avons rencontrées que trois fois, et

encore elles ne répondaient pas à la description qu'en donne M. Gilis. Aussi, nous ne leur accordons pas une bien grande importance. Leur rareté et leurs variétés nous incitent à les ranger plutôt dans les anomalies.

Maintenant, quelle est la signification anatomique des fibres arciformes ? Sont-ce des éléments fibreux surajoutés, ou dépendent-elles de l'aponévrose du grand oblique. Nous nous rangeons à l'avis de ceux qui en font une dépendance de cette aponévrose ; leur aspect et leur structure est la même. Et c'est au groupe des fibres arciformes externes que nous appliquerons cette théorie de Klaatsch, admise par M. Charpy, que c'est une portion du muscle rétrogradé dans le sens tendineux. Ce sont donc des fibres de l'aponévrose du grand oblique, et comme M. Gilis, nous pensons que ces fibres n'ayant pu prendre rang pour s'insérer comme les autres, ont été chassées hors du rang et refoulées à la superficie. Leur rôle, quand elles sont bien développées, n'en est pas moindre pour cela. Ce sont en effet des fibres de renforcement.

II

MUSCLE PETIT OBLIQUE

Après avoir incisé et érigné en haut et en bas le grand oblique suivant le mode que nous avons indiqué, on aperçoit les faisceaux inférieurs du petit oblique qui constituent la portion inguinale de ce muscle. Ces faisceaux prennent naissance en dehors sur l'épine iliaque antéro-supérieure et sur le tiers externe quelquefois sur la moitié externe de l'arcade crurale. Ces fibres d'insertions sont rarement musculaires, le plus souvent, elles sont tendineuses sur une plus ou moins grande étendue, et renforcent à ce niveau le raphé fibreux qui résulte de la fusion du *fascia iliaca* avec l'arcade crurale et à la constitution duquel elles participent d'ailleurs.

Les auteurs ne nous paraissent pas avoir assez insisté sur la structure tendineuse de ces fibres d'origine. Nous ne les avons trouvées musculaires que deux fois sur nos trente et un sujets. C'est donc une rareté ; il est vrai que les fibres tendineuses peuvent être très courtes, avoir 1 centimètre à peine, ce qui fait qu'elles peuvent passer inaperçues ; elles n'en existent pas moins

cependant et elles peuvent d'ailleurs être plus longues. Nous avons vu quelques sujets où la portion inguinale du petit oblique était tendineuse sur presque toute sa moitié externe. Aux fibres tendineuses font suite des fibres charnues qui se portent obliquement en dedans et en bas et qui, avant d'atteindre le grand droit, se jettent sur le tendon d'insertion du muscle, l'aponévrose du petit oblique. Cette aponévrose passe dans la partie supérieure de la région, en avant du grand droit, pour rejoindre la ligne blanche qu'elle contribue à former en échangeant ses fibres avec celles des aponévroses du grand oblique en avant, du transverse en arrière et celles du petit oblique du côté opposé. En bas et en dedans, elle se fusionne avec l'aponévrose du transverse du même côté, pour venir s'insérer avec cette dernière sur le pubis entre la symphyse et l'épine, sur l'épine pubienne et presque sur la crête pectinéale. Ce sont les fibres publiennes de l'aponévrose. Elles forment avec celles du transverse le tendon conjoint sur lequel nous nous arrêterons plus loin. Nous avons vu souvent certaines de ces fibres s'insérer sur le bord externe du ligament de Colles; d'autres s'infléchissent de haut en bas et de dedans en dehors et vont former en partie le ligament de Colles du même côté. Enfin, les fibres situées immédiatement au-dessus des fibres publiennes vont toujours former, de concours avec l'aponévrose du grand oblique du même côté, le ligament de Colles du côté opposé. Nous insistons sur ce fait, c'est là une disposition constante que nous avons vérifiée sur tous nos sujets. Nous avons trouvé sur trois cadavres une disposition spéciale que nous avons re-

présentée dans la figure 9. La portion inguinale du petit oblique était formée de trois chefs musculaires indépendants les uns des autres, insérés tous trois à l'arcade crurale. Ils se jetaient sur trois tendons aplatis allant se terminer, les deux supérieurs à la ligne blanche, l'inférieur sur le pubis entre la symphyse et l'épine,

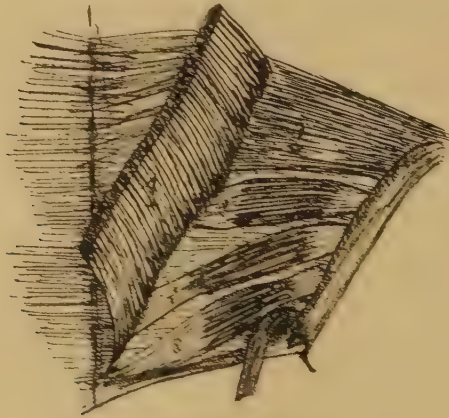


FIG. 9 (côté gauche).

1. Grand oblique sectionné et relevé;
2. 2. 2. 2. Petit oblique avec trois faisceaux indépendants.
Sujet très musclé.

contribuant à former le tendon conjoint. Entre ces faisceaux on apercevait le muscle transverse.

Les faisceaux inférieurs du petit oblique décrivent une courbe dont la concavité dirigée en bas embrasse le cordon dans son trajet inguinal. Ils le croisent obliquement de sorte que, placés primitivement en avant de lui, ils passent dans la suite au-dessus et finalement en arrière,

Ainsi, le petit oblique dans sa portion interne, contribue à former la partie postérieure du trajet inguinal, mais il n'en forme qu'une partie.

Le bord inférieur du petit oblique est plus ou moins rapproché de l'arcade crurale suivant les sujets. Presque au contact de cette dernière chez les sujets de forte complexion, il s'en écarte plus ou moins chez les autres. Nous avons trouvé 2 centimètres et demi dans l'écartement le plus grand.

Il en résulte que les rapports des faisceaux inférieurs du petit oblique avec le cordon varieront suivant le degré plus ou moins grand d'écartement entre eux et l'arcade.

Chez les cinq femmes par nous observées, nous avons toujours trouvé ce bord presque au contact de l'arcade; la direction des fibres se rapprochait d'ailleurs beaucoup de l'horizontale. Ces dernières venaient s'insérer sur la crête pectinée jusqu'au niveau de l'orifice inguinal intérieur.

La paroi postérieure du trajet inguinal était presque en totalité formée par le petit oblique. M. Gilis fait de cette disposition l'apanage exclusif de la femme. Tel n'est pas notre avis, car nous avons noté pareil fait sur bien des sujets hommes. Chez les autres le bord inférieur du petit oblique, écarté de l'arcade crurale, laissait, entre lui et l'orifice intérieur du trajet inguinal, apparaître, comme nous le verrons, les fibres publiennes de l'aponévrose du transverse ou, à défaut de celles-ci, le *fascia transversalis* qui formait alors en grande partie la paroi postérieure du trajet inguinal. De cette disposition résulte l'existence d'un point faible qui

prédispose aux hernies inguinales. C'est ce qui nous explique la rareté de ces dernières chez la femme dont le petit oblique est l'élément le plus important de la force et de la résistance de la paroi postérieure du trajet inguinal.

K.-M. Douglas ¹ a d'ailleurs insisté sur ce point. Cette disposition paraît être du reste la continuation de la disposition fœtale.

Chez deux fœtus que nous avons disséqués, nous avons trouvé le muscle petit oblique venant s'accoler intimement par son bord inférieur à la face profonde de l'arcade crurale.

Si on incise le muscle petit oblique parallèlement à l'arcade crurale et si on rabat vers la ligne médiane sa portion interne, on est bientôt arrêté dans la dissection avant d'atteindre la ligne blanche, sur la face antérieure du grand droit; si on tend verticalement ² l'aponévrose du petit oblique, on voit des fibres tendineuses se détacher nettement de sa face profonde et aller se fusionner avec des fibres de l'aponévrose sous-jacente. Il en résulte une fusion complète entre le petit oblique et le transverse du même côté.

Cette fusion existe dans toute l'étendue de la région inguinale. Elle existe le plus souvent, mais elle n'est pas constante, et nous avons pu, sur quelques sujets, séparer, même avec le dos du scapel, l'aponévrose du petit oblique de celle du transverse, jusque sur la ligne blanche. D'ailleurs cette fusion est incomplète, c'est-

¹ *Journal of. Anat. a Phys.*, 1890.

² Le sujet étant considéré en position horizontale.

à-dire qu'elle ne se fait que par la minorité des fibres de chaque aponévrose, puisque nous avons pu chez tous nos sujets, séparer par section des fibres d'union, les deux aponévroses sans déterminer de brèche dans l'une ou l'autre.

Voyons maintenant le muscle transverse.

III

MUSCLE TRANSVERSE

Sous-jacent au petit oblique est le muscle transverse qui appartient à la région inguinale par ses fibres inférieures formant la portion inguinale de ce muscle. Les faisceaux de cette dernière partent de la lèvre interne de la crête iliaque et du tiers externe du raphé fibreux formé par l'arcade crurale, le *fascia iliaca* et aussi par les fibres tendineuses d'origine du petit oblique. Les insertions du transverse sur ce raphé sont plus ténues que celles du petit oblique et, d'ailleurs, petit oblique et transverse ont leurs insertions confondues constamment à ce niveau.

Quand on a rabattu la portion externe du petit oblique en dehors, on ne peut isoler facilement les insertions crurales du transverse et, si on veut les voir, il faut inciser le transverse de la même façon que le petit oblique, en ménageant le *fascia transversalis* au-dessous et, pour bien isoler ces insertions, en rabattant en dehors la portion externe de ce muscle.

De cette ligne d'insertion, les fibres du muscle transverse se portent toujours horizontalement en dedans et

vont se jeter sur un tendon aplati analogue à celui du petit oblique, avec cette seule différence, comme dit Blaise, que les fibres tendineuses du transverse commencent plus tôt que celles du petit oblique. C'est l'aponévrose du transverse. Les fibres supérieures de cette aponévrose continuent la direction des fibres

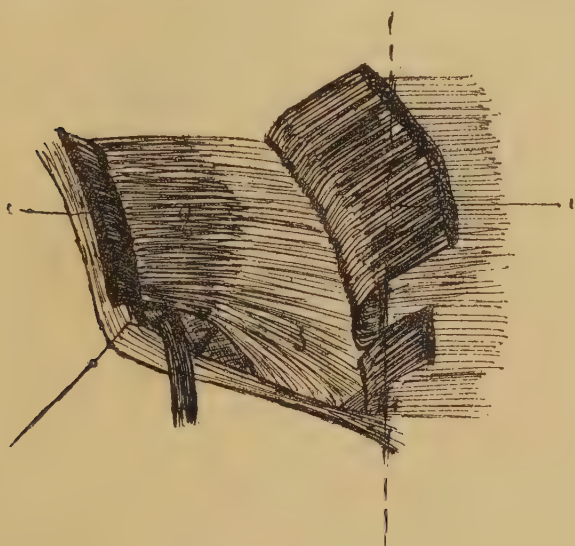


FIG. 10 (côté droit).

1. Petit oblique; 2. Transverse; 3. Tendon conjoint.

musculaires et vont se terminer à la ligne blanche en passant au-devant du muscle grand droit. Au niveau de la ligne blanche, elles se continuent en partie avec celles du transverse, en partie avec celles du petit oblique opposé. Les inférieures changent de direction; primitivement horizontales, elles ne tardent pas à s'infléchir en bas et en dedans pour se porter alors sur le pubis où elles se terminent entre la symphyse et

l'épine, sur l'épine, et même dans une plus ou moins grande étendue, sur la crête pectinéale (fig. 10 et 11).

Ce sont les fibres publiennes du transverse, analogues aux fibres publiennes du petit oblique avec lesquelles elles forment ce que l'on appelle le tendon conjoint.

Nous ferons les mêmes remarques en ce qui concerne

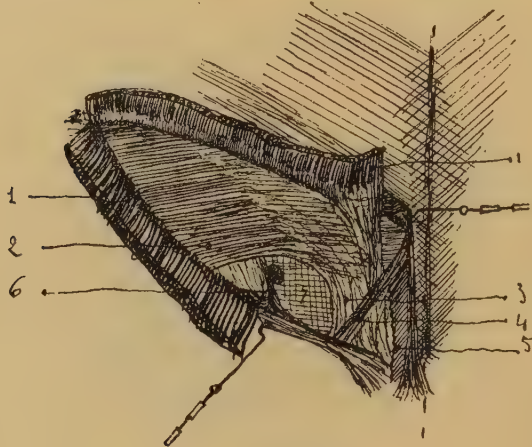


FIG. 11 (côté droit).

1. Petit oblique érigé; 2. Transverse; 3. Tendon conjoint; 4. Faisceau du petit oblique gauche venant renforcer le tendon conjoint droit;
5. Ligament de Colles coupé pour laisser voir le tendon conjoint;
6. Ligament de Hesselbach passant au-devant du cordon; 7. Fascia transversalis.

le bord inférieur du transverse que pour le bord inférieur du petit oblique.

Lui aussi est plus ou moins distant de l'arcade crurale suivant les sujets.

Nous avons constaté qu'il y a une sorte de balancement entre le petit oblique et le transverse. A un petit oblique haut situé correspond un transverse dont le bord inférieur se rapproche de l'arcade crurale et

inversement, sans que pourtant le bord inférieur de l'un ou l'autre atteigne l'arcade, sauf chez la femme et quelquefois chez l'homme. .

Enfin, dans d'autres cas, et ils ne sont pas rares, petit oblique et transverse ont leurs bords inférieurs situés au même niveau. Quoi qu'il en soit, ces deux muscles sont assez intimement unis l'un à l'autre par leurs fibres inférieures ; c'est pour cela qu'il faut inciser prudemment le petit oblique quand on veut découvrir le transverse sans sectionner aussi ce dernier muscle. Quelquefois, malgré les précautions les plus rigoureuses, il est impossible d'isoler la portion inférieure du petit oblique de celle du transverse. Il y a dans ce cas une fusion interne entre ces deux muscles. Nous avons dit que les fibres publiennes du transverse s'inséraient sur le pubis entre la symphyse et l'épine, sur l'épine même et aussi au-delà sur la crête pectinéale. Ces insertions à la crête pectinéale sont plus fréquentes pour le transverse que pour le petit oblique. Aussi voit-on apparaître, avant d'avoir incisé et rabattu le petit oblique, ces fibres tendineuses du transverse renforçant le *fascia transversalis* jusqu'à l'orifice intérieur du canal inguinal. Il forme donc la paroi postérieure du trajet inguinal dans la plus grande partie de son étendue (fig. 12).

K. M. Douglas ¹ a d'ailleurs insisté sur ce point et il fait constamment insérer le transverse sur la crête pectinéale depuis l'épine jusqu'à l'orifice intérieur du canal inguinal. Nous ne croyons pas que cette insertion

¹ *Loco citato.*

pectinéeale du transverse soit toujours aussi étendue, mais sur tous nos sujets nous avons vu les insertions du transverse dépasser constamment l'épine du pubis

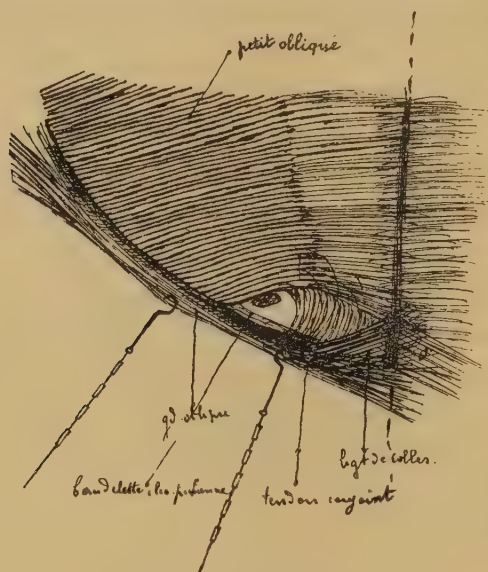


FIG. 12 (côté droit).

La portion inférieure du grand oblique a été érignée en bas, la portion supérieure excisée au ras de la ligne blanche. Le petit oblique apparaît ainsi en totalité.

Les fibres verticales formant le tendon conjoint dépendent du transverse. Les fibres du petit oblique sont presque transversales et ne participent pas à la formation du tendon conjoint. Le tendon conjoint prend des insertions sur le ligament de Colles et la bandelette ilio-pubienne,

et s'insérer sur la crête pectinéeale, sur une étendue plus ou moins grande suivant les sujets. Ceci vient à l'appui de ce que nous allons soutenir que le tendon conjoint est formé en plus grande partie par le transverse.

IV

TENDON CONJOINT

Nous avons vu les fibres pubiennes du muscle grand oblique former les piliers qui limitent l'orifice inguinal extérieur, nous allons voir maintenant les fibres pubiennes des muscles petit oblique et transverse former le tendon conjoint. Ce terme de tendon conjoint nous vient des auteurs anglais. K. M. Douglas¹ dit ceci : « Dans le déplacement ou plutôt la réflexion de l'oblique interne, on trouve des fibres unies à celles du transverse sous-jacent. Ces fibres sont quelquefois très fortes et très nombreuses, quelquefois très clairsemées : on les décrit actuellement sous le nom de tendon conjoint. » Ce que Douglas appelle déplacement, réflexion de l'oblique interne, ce sont les fibres pubiennes du petit oblique qui se sont infléchies, comme nous l'avons vu, en bas et en dedans pour aller s'insérer sur le pubis. Elles sont unies à des fibres semblables du transverse.

Nous définirons donc le tendon conjoint : « Le ten-

¹ *Loco citato.*

don commun aux faisceaux inférieurs des deux muscles petit oblique et transverse¹. »

On ne voit pas bien l'utilité d'avoir donné le nom de tendon conjoint uniquement aux fibres pubiennes réunies, du petit oblique et du transverse, tout d'abord, parce que ce n'est pas un tendon nettement différencié et indépendant du reste des aponévroses du petit oblique et du transverse et, enfin, parce que ce n'est pas seulement en ce point que ces aponévroses sont fusionnées. Nous avons déjà signalé l'union de leurs fibres avant d'aller se terminer sur la ligne blanche. Comme on le voit, il n'y a pas que les fibres pubiennes qui sont conjointes. Aussi, le tendon conjoint avait paru avoir été oublié de la plupart des auteurs, notamment en France où rares sont ceux qui en parlent. Roustan² signale bien la direction du tendon conjoint sans le désigner sous ce nom, et il faut croire que cet auteur ne l'a guère observé, puisqu'il le fait descendre jusqu'au-devant des vaisseaux fémoraux. Il faut arriver à Blaise³ pour trouver du tendon conjoint une description assez détaillée et encore, après lui, les auteurs français ne s'en sont plus guère occupés. Depuis le procédé de Bassini dans la cure radicale de la hernie inguinale où cet auteur unit le tendon conjoint à la face profonde de l'arcade crurale pour reconstituer la paroi postérieure du trajet inguinal, le tendon conjoint paraît être sorti de l'oubli où il était tombé et nous en trouvons

¹ Testut et Jacob, *Anatomie topographique*.

² Thèse Paris, 1843.

³ *Loco citato*.

des descriptions exactes dans le travail de M. Gilis¹ et dans le *Traité d'anatomie topographique* de MM. Testut et Jacob².

Au cours de nos dissections, nous nous sommes attaché tout particulièrement à l'étude du tendon conjoint, et c'est en le disséquant que nous nous sommes aperçu qu'il était variable avec chaque sujet. Il est impossible de trouver une disposition uniforme du tendon conjoint, et c'est de lui qu'on peut dire ce que dit Blaise de la paroi postérieure du canal inguinal, que c'est un véritable protégé. On peut pourtant, d'une manière générale et pour la commodité de la description, lui donner une forme triangulaire avec un sommet tronqué, dirigé en haut et se continuant avec les faisceaux inférieurs du petit oblique et du transverse; une base, représentée par l'insertion inférieure du tendon fixé sur le pubis, depuis l'angle à l'épine, et au delà, sur la crête pectinéale (la longueur d'insertion étant de 12 à 45 millimètres), un bord interne répondant à la ligne médiane, un bord externe, libre, mais extrêmement variable. Dans les cas où le tendon conjoint est faible, le bord externe est peu net, formé par des faisceaux tendineux, minces et clairsemés; au contraire, s'il est très développé, ce bord forme une arête résistante. Ce bord, à concavité dirigée en dehors, se rapproche plus ou moins de l'orifice intérieur du canal inguinal, sans toutefois l'atteindre. En avant, le tendon conjoint est en rapport

¹ *Loco citato.*

² *Loco citato.*

avec l'aponévrose du grand oblique, plus spécialement avec le pilier interne, l'orifice inguinal extérieur, et avec le ligament de Colles, qu'il faut inciser pour l'apercevoir (fig. 13); en arrière, il répond au pyra-

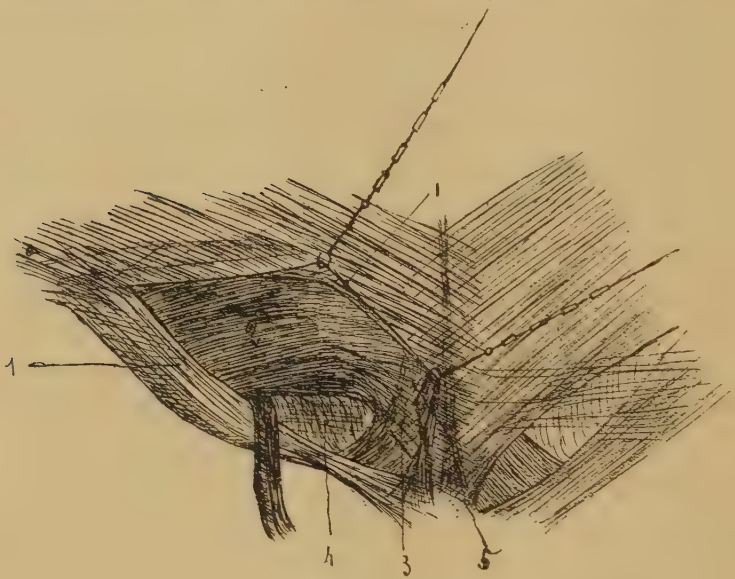


FIG. 13.

1. Grand oblique récliné; 2. Petit oblique; 3. Tendon conjoint aperçu à travers le ligament de Colles incisé; 4. Fibres verticales venant de l'aponévrose du transverse. On voit sur cette figure le changement de direction des fibres du petit oblique dans le tendon conjoint; 5. Fibres du petit oblique du côté opposé.

midal de l'abdomen, au grand droit et au *fascia transversalis*. Tels sont la forme et les rapports du tendon conjoint. En ce qui concerne cette forme triangulaire, nous le répétons, c'est là un moyen terme que nous avons pris pour décrire avec plus de facilité notre tendon conjoint et en donner un aperçu approximatif. Mais il est du tendon conjoint comme de tout organe

ou région qu'on veut, en anatomie, renfermer dans le cadre étroit d'une figure géométrique.

Ces différences dans la forme et la structure du tendon conjoint sont inhérentes aux fibres mêmes qui le constituent. Ces fibres publiennes du petit oblique et du transverse, avons-nous dit, s'infléchissent en bas et en dedans, unies les unes aux autres, et forment le tendon conjoint. Mais elles se comportent de différentes façons. Pour bien étudier le tendon conjoint, il ne suffit pas, l'aponévrose du petit oblique incisée ainsi que le ligament de Colles, de le disséquer tel qu'il se présente. On risquerait fort de ne pas s'en faire une idée exacte et de commettre même des erreurs. Il faut inciser au préalable petit oblique et transverse, et en tirant en haut et en dehors la portion interne de ces muscles, on peut alors voir comment est constitué le tendon conjoint. C'est le procédé que nous avons employé dans toutes nos dissections, et voici ce que nous avons constaté. Chez les uns (fig. 6), les fibres aponévrotiques du petit oblique et du transverse, arrivées sur la face antérieure du grand droit, deviennent verticales et vont s'insérer sur le pubis, en arrière de la ligne d'insertion des ligaments de Colles et de Gimbernat. Les fibres du transverse sont plus étendues et forment exclusivement le bord externe du tendon qui n'atteint pas l'orifice intérieur du canal inguinal. Chez les autres (fig. 13), les fibres du petit oblique s'infléchissent de haut en bas, de dehors en dedans, puis, de nouveau de dedans en dehors, avant d'aller se fixer sur le pubis. Elles décrivent un véritable demi-cercle ; mais, comme elles sont clairsemées, les fibres du petit

oblique du côté opposé franchissent la ligne médiane et vont se mêler à elles pour renforcer le tendon conjoint. Quant aux fibres du transverse, elles sont presque verticales, mais si étendues qu'elles atteignent l'orifice intérieur du trajet inguinal; elles sont clairsemées et laissent apercevoir entre elles le *fascia*

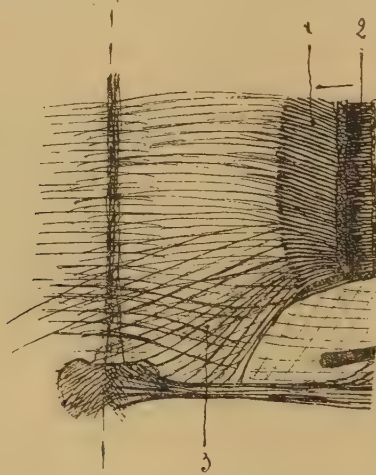


FIG. 14 (côté gauche).

1. Petit oblique; 2. Transverse; 3. Tendon conjoint formé par des fibres directes du petit oblique et du transverse du même côté et par des fibres du petit oblique et du transverse du côté opposé.

transversalis dont elles paraîtraient dépendre si on n'incisait le transverse pour s'en rendre compte. Chez d'autres encore (fig. 12), le petit oblique ne participe nullement à la formation du tendon conjoint; ses fibres pubiennes ont conservé la direction presque transversale qu'elles ont à leur origine, puis elles se portent vers la ligne médiane où les unes forment la partie inférieure de la ligne blanche, et les autres vont.

comme toujours, former une partie du ligament de Colles, du côté opposé. Le tendon conjoint est uniquement formé par le transverse, dont les fibres aponévrotiques décrivent un arc de cercle, à concavité tournée en dehors, et vont se fixer non sur le pubis, mais encore sur le bord externe du ligament de Colles et sur le ligament de Gimbernat. Nous avons vu, dans un cas (fig. 14), les fibres du petit oblique et du transverse, obliques de haut en bas et de dehors en dedans, former le tendon conjoint, mais comme ses fibres constituantes étaient éparpillées, celles du petit oblique et du transverse du côté opposé venaient le renforcer en s'intriquant aux fibres primitives. La disposition était la même des deux côtés, ce qui est rare.

Les fibres constituantes du tendon conjoint forment deux plans : dans ces cas, les fibres du petit oblique et du transverse qui forment le tendon sont intimement fusionnées ; des fibres de ce tendon, les unes internes ou antérieures (fig. 15 *a*) conservent leur direction primitive ; les autres (*b*) externes se recourbent en bas et en dehors, deviennent récurrentes pour aller contribuer à former la bandelette ilio-pubienne. Tels sont les types différents de tendons conjoints que nous avons trouvés dans le cours de nos dissections. Comme on le voit, le tendon conjoint n'est pas une formation à part, indépendante du petit oblique et du transverse. Tout au plus, peut-on dire que c'est une portion différenciée de ces aponévroses, différenciée, en ce sens que les fibres ont changé de direction, se sont infléchies. C'est sur les sujets où cette inflexion existe que le tendon est le plus net (fig. 6). Blaise ne fait de cette

inflexion qu'une partie du tendon. Nous sommes en complet désaccord sur ce point; pour nous, la seule portion infléchie constitue le tendon conjoint. C'est la disposition que nous avons d'ailleurs trouvée le plus souvent.

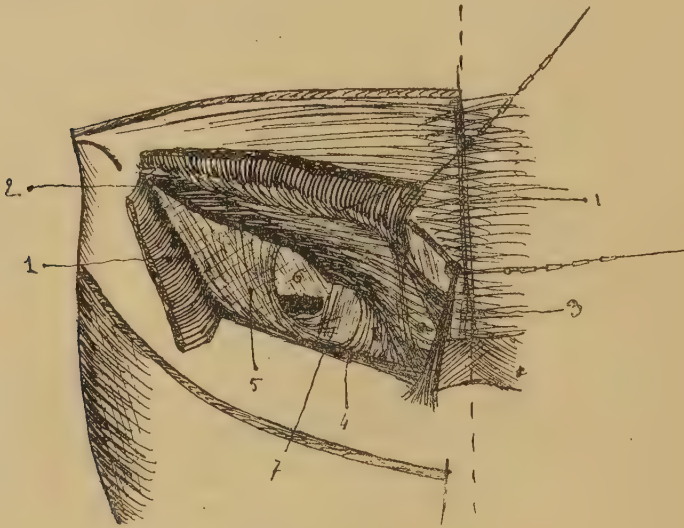


FIG. 15 (côté droit).

1. Petit oblique érigné; 2. Portion du transverse; 3. Tendon conjoint
{ a fibres internes allant se fusionner avec petit oblique; 4. Bande-
{ b fibres externes récurrentes allant former une partie de 4; 5. Bande-
lette ilio pubienne; 5. Ligt. d'Hesselbach en avant du cordon; 6. Fas-
cia transversalis (point faible); 7. Ligament de Henle dépendant du
grand droit.

M. Gilis dit que la portion infléchie décrite par Blaise est le ligament de Henle. Blaise aurait donc confondu ici ligament de Henle et tendon conjoint. Nous verrons dans la suite ce qu'il faut penser de cette opinion. Enfin, M. Gilis dit encore, que le petit oblique forme l'élément le plus important du tendon conjoint. K. Dou-

glas serait du même avis. Voyons ce que dit cet auteur : « Mon opinion est que, bien que le transverse prenne ordinairement part à la formation du tendon conjoint, il n'intervient pas du tout dans quelques cas et que, dans tous les cas, le rôle le plus important est joué par le muscle oblique interne. » Nous croyons qu'il y a là une fausse interprétation dans les termes. Si, en écrivant que l'oblique interne joue le rôle le plus important dans la formation du tendon conjoint, Douglas a voulu dire qu'il en constitue la partie la plus forte, la plus solide, nous sommes d'accord avec lui ; mais, s'il a voulu dire que le tendon conjoint est formé en plus grande partie par l'oblique interne (et c'est ainsi que nous paraît l'avoir compris M. Gilis), nous sommes alors d'avis contraire ; d'ailleurs, Douglas se serait contredit puisqu'il avait écrit avant : « Le tendon conjoint est ordinairement formé en grande partie par les fibres du transverse. » Nous avons, en effet, toujours observé, que le transverse formait la plus grande partie du tendon conjoint ; c'est lui qui lui donne sa largeur et, par suite, c'est lui qui forme presque toujours, sauf de rares exceptions, son bord externe. Quant au petit oblique son rôle, à notre avis, n'est pourtant pas moindre dans la constitution du tendon conjoint car, s'il ne le forme dans sa plus grande étendue, il en forme la partie la plus solide qui est la partie interne.

Enfin, pour terminer, nous devons dire que bien souvent le tendon conjoint est plutôt un tendon disjoint, car nous avons pu séparer avec assez de facilité les fibres du petit oblique de celles du transverse jusque sur la ligne médiane. Tel est en résumé le tendon

conjoint ainsi que nous l'avons observé et nous ajoutons que nous ne serions pas étonné de voir donner de nouvelles descriptions, tant il est variable avec chaque sujet et même à gauche et à droite sur chaque sujet.

Après avoir décrit les muscles petit oblique et transverse et le tendon conjoint dont l'étude fait partie intégrante de celle de ces deux muscles, nous pouvons dire quelques mots du muscle crémaster uniquement au point de vue de son origine.

V

DE L'ORIGINE DU CRÉMASTER

C'est une question encore assez controversée que celle de savoir quelle est l'origine du muscle crémaster. Cruveilhier, Beaunis et Bouchard, Tillaux, Paulet, Bonamy et Broca, Barrois en font un muscle spécial et autonome. Pour Hunter, Milne-Edwards, Sappey, Curling, Robin, Godard, Brissaud, Farabeuf, c'est le *gubernaculum testis* retourné. Enfin Meckel, Burdach, Theile, Huschké, Richet, Morel et Duval, Luschka, Quain, Blaise et les anatomistes modernes en font une dépendance du petit oblique. Debierre et Pravaz¹, après avoir étudié le crémaster chez les animaux à migration testiculaire périodique, le crémaster et le gubernaculum chez le fœtus des ruminants et, enfin, chez le fœtus humain, concluent que le crémaster est bien une dépendance du muscle petit oblique de l'abdomen et non un *musculus testis* autonome.

Cloquet qui a la même opinion, l'explique par l'embryologie, par la migration du testicule. Dans sa migra-

¹ Voir à la fin de l'ouvrage : Bibliographie.

tion, pour descendre dans le scrotum, le testicule rencontre dans le trajet inguinal le bord inférieur du muscle petit oblique, dont il va entraîner avec lui un faisceau de fibres qui sera attiré vers le bas et formera le crémaster. On a un crémaster externe et un crémaster interne ; mais en réalité, tous deux ne forment qu'un seul et même faisceau de fibres musculaires dépendant du petit oblique.

Faut-il être aussi exclusif que Cloquet, Debierre et Pravaz et tous les anatomistes qui font du crémaster une dépendance du petit oblique ? Nous ne le pensons pas. D'ailleurs, certains d'entre eux, Blaise et le professeur Poirier entre autres, ont vu le crémaster dépendre du transverse.

Nous avons dit précédemment que les bords inférieurs des deux muscles, oblique et transverse, pouvaient ne pas être situés au même niveau, que tantôt le petit oblique recouvrait entièrement le transverse et descendait par conséquent plus bas que lui et, réciproquement, que le transverse pouvait dépasser le petit oblique. Dans ces cas, le muscle crémaster sera une dépendance de l'un ou de l'autre. C'est ce que nous avons toujours vu sur nos sujets. Certains auteurs nient l'existence du crémaster interne ou en font un faisceau très inconstant. Nous avons de la tendance à être de leur avis, mais nous sommes revenus sur cette opinion première et nous croyons le crémaster interne constant. Quand on ne le trouve pas, c'est qu'on l'a détruit, mais un peu d'attention suffit pour qu'on le trouve. Nous distinguons donc deux crémaster, un externe et un interne, mais en réalité, ils ne forment

qu'un seul et même muscle dépendant, soit du petit oblique, soit du transverse suivant celui des deux muscles qui descend le plus bas. Quel que soit le muscle dont il provient, sa formation s'explique très bien par l'embryologie comme l'a démontré Cloquet. Le crémaster externe est musculaire dans toute son étendue; l'interne, plus frêle, réduit quelquefois à un très mince faisceau de fibres, est tendineux à son insertion fixe. Du reste, cette insertion est variable. La plupart des auteurs font insérer le crémaster interne à l'épine du pubis; nous avons trouvé souvent cette même insertion, mais souvent aussi le crémaster s'insérait en dehors de l'épine sur la crête pectinéale et même sur le bord externe du ligament de Colles. Cette insertion est constamment tendineuse, jamais musculaire. Elle est réduite quelquefois à deux ou trois fibres tendineuses très fines que l'on détruit facilement, lorsqu'on dissèque le pilier interne de l'orifice inguinal extérieur en enlevant le *fascia superficialis*. En somme, les fibres tendineuses d'origine du crémaster externe auraient participé à la formation du tendon conjoint si elles n'avaient été déplacées par la migration du testicule dans le scrotum.

VI

MUSCLES GRAND DROIT ET PYRAMIDAL

Nous n'insisterons pas sur la portion inguinale du muscle grand droit, et nous ne dirons que deux mots de son tendon d'insertion au pubis. Ce tendon d'insertion pubienne, long de trois centimètres environ, occupe tout l'intervalle qui s'étend de la symphyse à l'épine, solide et épais à sa partie interne, il va s'amincissant de plus en plus au fur et à mesure qu'on se rapproche de son bord externe. Ce bord est pourtant assez marqué dans la plupart des cas. Mais quelquefois, le tendon s'amincit au point de faire place dans sa partie externe, à un mince feuillet à fibres ténues. Nous verrons que dans ces cas, il n'est autre que le pseudo-ligament de Henle.

Quant au muscle pyramidal, il naît, par de courtes fibres tendineuses sur la face antérieure de l'angle du pubis, sur une surface large de 2 à 5 millimètres, et longue de 2 centimètres environ ; de là, les fibres montent en dedans, d'autant plus obliques qu'elles sont plus externes et vont se terminer dans le quart infé-

rieur de la ligne blanche. Ce muscle nous a paru comme très inconstant, puisque sur nos 31 sujets, il manquait chez onze d'entre eux, dont 3 femmes sur les 5 que nous avons observées. De plus, il n'a pas les mêmes dimensions chez tous les sujets ; ces dimensions varient d'ailleurs avec chacun d'eux, et aussi à droite et à gauche sur chaque sujet. M. Charpy dit que le feuillet antérieur de cette gaine se dédouble sur le bord externe du pyramidal, pour former à ce muscle, une enveloppe complète. Nous n'avons jamais noté de disposition semblable, nous avons toujours trouvé un feuillet celluleux plus ou moins épais, mais qui ne paraissait nullement ressembler, comme structure, au feuillet antérieur de la gaine du grand droit.

Avec les muscles grand droit et pyramidal, nous avons terminé la description des portions inguinales des muscles de l'abdomen et de leurs tendons d'insertion, les aponévroses de l'abdomen. Nous avons, au cours de nos descriptions, parlé pour chaque muscle de ses insertions sur le pubis, de la symphyse à l'épine et au delà de cette épine sur la crête pectinéale. La branche horizontale du pubis est donc un centre de convergence où viennent s'insérer tous ces muscles. Si nous y ajoutons encore la branche de bifurcation du ligament sus-pubien postérieur, nous voyons tous ces plans fibreux former, en s'intriquant les uns dans les autres, le ligament de Cooper, qui matelasse la crête du pubis.

VII

FASCIA TRANSVERSALIS

Le *fascia transversalis*, décrit pour la première fois en 1804, par A. Cooper, est le feuillet profond de l'aponévrose d'enveloppe du muscle transverse. Nous n'en aurions pas plus parlé dans ce travail, que nous n'avons parlé des aponévroses d'enveloppe des autres muscles de l'abdomen, s'il n'était encore l'objet de controverses entre les anatomistes. Pour l'étudier, on peut, comme nous le disions au sujet de la marche à suivre dans la dissection, l'aborder par la voie antérieure, mais on peut aussi le prendre par sa face postérieure. En le suivant de dehors en dedans dans la région inguinale, nous le voyons tout d'abord s'insérer sur le raphé fibreux formé par la réunion du *fascia iliaca* avec l'arcade crurale. Au niveau de l'orifice inguinal intérieur, il pénètre dans le trajet inguinal, entraîné par le testicule et va former au cordon son enveloppe fibreuse. Plus en dedans, il adhère à l'arcade crurale sans s'y insérer et au niveau de l'anneau crural il se jette sur les vaisseaux iliaques externes avec lesquels il contracte

des adhérences. Il ferme ainsi cet anneau, formant le septum crural de Cloquet. Enfin il passe en arrière du tendon conjoint avec lequel il contracte des adhérences, puis sur la face postérieure du grand droit, où il limite en arrière l'espace sus-pubien postérieur ; il se fixe en bas sur le pubis et la symphyse, et se continue sur la ligne médiane avec le *fascia transversalis* du côté opposé. Telle est la façon dont se comporte le feuillet profond de l'aponévrose du transverse.

Là-dessus tout le monde est d'accord, mais l'harmonie est rompue quand il s'agit de la structure du *fascia transversalis*. De nature celluleuse dans la plus grande partie de son étendue, le *fascia transversalis* s'épaissit dans la région inguinale, devient fibreux, d'où le nom de *fascia transversalis fibreux* qu'on lui a donné ; mais certains anatomistes lui attribuent cette nature fibreuse grâce à la présence des ligaments de Henle et de Hesselbach et à la bandelette ilio-pubienne. En d'autres termes, ces trois formations fibreuses ne seraient que des dépendances du *fascia transversalis*, les deux premières constituant ses fibres de renforcement verticales, la troisième ses fibres de renforcement transversales. Examinons donc chacune de ces formations, nous chercherons leur origine et nous verrons si elles sont des dépendances du *fascia transversalis*.

VIII

DES PSEUDO LIGAMENTS

DE HENLE ET D'HESELBACH

Henle, qui le premier décrit le ligament portant aujourd'hui son nom, le comprenait ainsi : « Le ligament inguinal interne médian (c'est ainsi qu'il l'appelait) s'étend du bord externe du muscle droit à l'orifice interne du canal inguinal où il offre un repli falciforme sur lequel reposent les éléments du cordon¹. »

Hesselbach, sous le nom de *ligamentum inguinale internum* a décrit un faisceau fibreux situé entre l'orifice inguinal intérieur et la fosse inguinale moyenne. C'est le ligament de Hesselbach. Voyons comment nous sont apparus ces deux ligaments au cours de nos dissections.

1° *Ligament de Henle*. — Nous l'avons cherché vainement dans toutes nos dissections comme une dépendance du *fascia transversalis*. En voulant l'aborder par la face postérieure de la paroi abdominale nous

¹ Cruveilhier, t. I, p. 540. — Henle, *Muskellehre*.

avons constaté que le *fascia transversalis*, loin d'être fibreux dans l'angle inféro-interne de la région inguinale, devenait, au contraire, très mince. Dans certains cas, il était adhérent à la face postérieure du tendon conjoint dont on ne pouvait le séparer qu'en le perforant. Dans d'autres, il s'en détachait fort bien, mais jamais sur aucun sujet nous n'avons enlevé le ligament de Henle avec le *fascia transversalis*, ce qui prouve bien qu'il en est indépendant. Voici ce que nous avons constaté. Le *fascia transversalis* enlevé, tantôt le tendon du grand droit venait s'insérer jusque sur la crête pectinéale, et sa partie externe, amincie, nous apparaissait comme une lame triangulaire à sommet supérieur se continuant avec le tendon du muscle, à base inférieure insérée au pubis, à bord interne se continuant avec le reste du tendon, à bord externe enfin, mince et tranchant. C'était le ligament de Henle dépendant nettement du tendon du grand droit. Nous avons noté cette disposition sur sept de nos sujets. Ainsi constitué, il était en rapport en avant avec le tendon conjoint, en arrière avec le *fascia transversalis* qui lui était plus ou moins adhérent. Sur d'autres sujets, le tendon du grand droit ne présentait pas cet étalement qui constitue le ligament de Henle, et alors (celui-ci était formé par la partie postérieure du tendon conjoint. Voici comment il apparaissait alors. Après incision des muscles petit oblique et transverse, nous rabattons en dedans leurs portions internes ainsi que le tendon conjoint et nous voyions, de la face postérieure de l'aponévrose du transverse se détacher une lame triangulaire blanchâtre constituée par des fibres tendi-

neuses qui faisaient suite aux fibres charnues du transverse. La portion interne de ce muscle étant remise en place, cette lame triangulaire était appliquée sur la face postérieure du tendon conjoint dont elle paraissait faire partie intégrante; mais en réalité, on pouvait l'en séparer; c'était notre ligament de Henle, dépendance du transverse, nous pourrions dire du tendon conjoint (fig. 16).

En dehors des sept sujets sur lesquels le ligament de Henle était formé par la partie externe du tendon du grand droit, nous avons sur presque tous les autres trouvé cette lame triangulaire, plus ou moins étalée, il est vrai, plus ou moins confondue aussi avec le tendon conjoint. Sur certains sujets, elle s'étalait sur toute la face postérieure du trajet inguinal jusqu'à l'orifice inguinal intérieur où elle se confondait alors avec le ligament de Hesselbach, ce que Henle avait d'ailleurs observé puisqu'il décrit son ligament inguinal interne médian, comme s'étendant sur toute la paroi postérieure du trajet inguinal. Henle a eu le tort d'en faire une disposition constante, mais elle n'en existe pas moins cependant. Enfin, sur d'autres sujets, nous n'avons pas trouvé le ligament de Henle. Il est donc inconstant, à notre avis, et il ne dépend nullement du *fascia transversalis*. Il peut dépendre, soit du tendon du grand droit, soit du tendon conjoint. Et d'ailleurs cette disposition a déjà été notée maintes fois. M. le professeur Testut en fait actuellement une dépendance du tendon du grand droit; antérieurement il avait noté sa provenance du tendon conjoint, puisque dans la quatrième édition de son *Anatomie descriptive*, nous

notons que « le ligament de Henle est le tendon conjoint des auteurs anglais. » K. Douglas en fait un des piliers de l'arcade de Douglas : « Une deuxième branche, dit-il, venant du pilier interne du repli de Douglas, se porte à l'extrémité supérieure du ligament de Hesselbach, obliquement en bas et en dedans, vers la branche du pubis, juste à l'extérieur du tendon du grand droit auquel il est attaché dans toute sa longueur ; on l'appelle le ligament de Henle. » Douglas, par conséquent, n'en faisait pas une dépendance du *fascia transversalis*. Braune le considère comme formé par une portion enroulée du tendon du transverse seul. Blaise le fait provenir du tendon conjoint en entier. Enfin, pour M. Charpy, il est formé par le transverse et par une expansion du droit.

Comme on peut le voir, ces différentes dispositions peuvent s'observer. Mais, nous le répétons, aucune ne signale le ligament de Henle comme dépendance du *fascia transversalis*.

2° *Ligament de Hesselbach*. — Mêmes divergences en ce qui concerne le ligament de Hesselbach. Voici comment nous le comprenons d'après le résultat de nos dissections. Pour cela, il nous faut aller en dehors de notre région inguinale. Considérons le muscle grand droit dans ses rapports avec l'aponévrose du transverse. Un peu au-dessous de l'ombilic, il se taille une véritable boutonnière dans l'aponévrose du transverse, et, d'antérieur il devient postérieur à cette aponévrose ; il en résulte la formation de ce qu'on appelle l'arcade de Douglas.

Mais cette boutonnière, le grand droit ne la taille

pas comme à l'emporte-pièce, il attire avec lui au-dessous de l'arcade de Douglas certaines fibres de l'aponévrose du transverse qu'on aperçoit au-dessous de l'arcade principale de Douglas comme une deuxième arcade, l'arcade accessoire (fig. 17). Les fibres de cette dernière s'entre-croisent sur la ligne

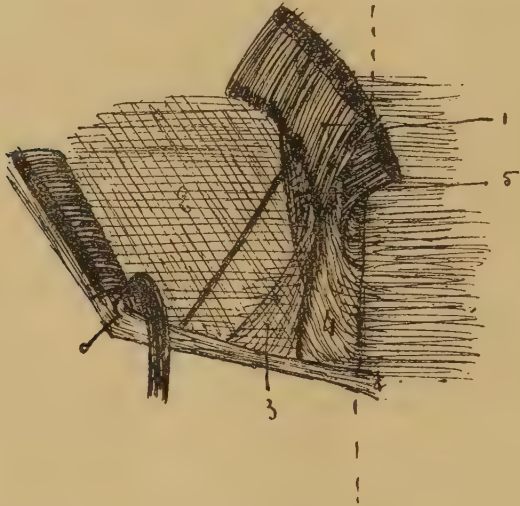


FIG. 16 (côté droit).

1. Petit oblique et transverses érignés; 2. Fascia transversalis; 3. Ligament de Henle; 4. Tendon conjoint; 5. Bord externe du grand droit.

médiane avec leurs homologues du côté opposé puis, sur le bord externe du muscle grand droit, elles se ramassent en un faisceau qui descend obliquement de haut en bas, de dedans en dehors vers l'orifice inguinal intérieur et il se termine entre cet orifice et les vaisseaux épigastriques. Sa manière de se terminer est la suivante : il se dédouble en deux faisceaux secondaires, un interne qui va rejoindre la branche de

dédoublement de l'*adminiculum linæ albæ* (fig. 17), un externe qui passe au-dessous de l'orifice inguinal intérieur et va s'épanouir en partie sur l'arcade crurale, en partie dans le *fascia transversalis*. Nous avons vu dans un cas (fig. 18), sa branche interne aller

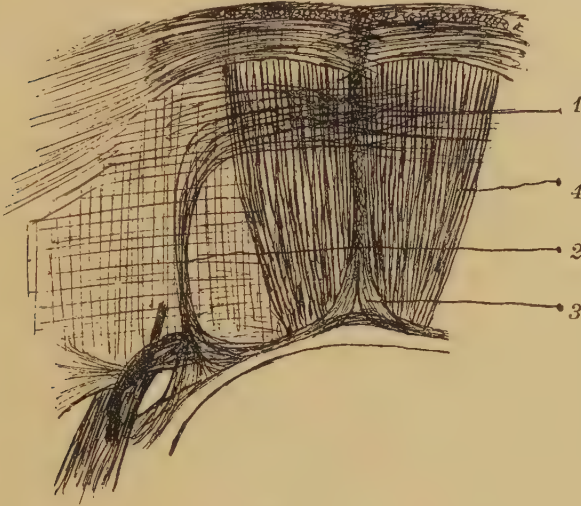


FIG. 17.

1. Arcade accessoire de Douglas ; 2. Ligament de Hesselbach ;
3. Adminiculum linæ albæ ; 4. Grand droit.

participer à la formation de la bandelette ilio-pu-bienne.

Telle est la disposition que nous avons notée du ligament de Hesselbach. Il ne faudrait pas croire qu'elle est toujours aussi nette que dans notre schéma 17. Nous l'avons bien vu sur deux sujets seulement, mais alors indiscutablement il avait l'origine que nous lui donnons. Sur les autres il était réduit à un mince faisceau qu'il était difficile de suivre. Nous ajoutons

que, pour mieux le voir, il faut l'aborder par la face antérieure, c'est-à-dire mettre complètement à nu la face antérieure du *fascia transversalis* jusqu'au-dessus de l'ombilic en enlevant tous les muscles, y compris le grand droit. Sur tous les sujets le ligament est toujours adhérent au *fascia transversalis* dont il ne faut pas compter le séparer. Ce qui raffermît notre opinion que le ligament de Hesselbach est bien formé par des fibres du transverse provenant de l'arcade accessoire, c'est que nous avons noté qu'il était très fort sur les sujets où l'arcade accessoire était nette et que, chez ceux où celle-ci était faible, le ligament n'était constitué que par un nombre insignifiant de fibres qui s'épuisent même dans le *fascia transversalis* avant d'atteindre la région inguinale. Il n'y a, dans ces cas, pas de ligament de Hesselbach qui est inconstant par conséquent comme le ligament de Henle. C'est le travail de M. le professeur Gilis sur la région inguinale qui nous a fait ainsi rechercher le ligament de Hesselbach et nous avons trouvé la même disposition que ce maître. Le ligament de Hesselbach n'est donc pas une dépendance du *fascia transversalis*; il apparaît nettement constitué par des fibres qui émanent des arcades accessoires de Douglas du côté correspondant, mais qui proviennent de l'aponévrose du transverse du côté opposé après entre-croisement sur la ligne médiane.

Notre opinion est d'ailleurs confirmée par les travaux de Braune, de W. His et de K. Douglas. Ce dernier en fait le pilier externe de l'arcade de Douglas, le ligament de Henle étant le pilier interne. « Braune, dit-il dans son *Atlas of veins* (appendice), a indiqué

l'insertion des piliers de l'arcade au pelvis... Le pilier interne (ligament de Henle) descend au pubis et finit dans l'*Adminiculum lineæ albæ*. Les fibres descendantes du pilier externe forment un repli, une bandelette tendineuse variant en largeur et en solidité. Braune a appelé ce ligament ligament de Hesselbach qui l'avait noté une première fois comme une partie du *fascia transversalis* et l'avait appelé *ligamentum inguinale internum*. » La même disposition est signalée dans la nomenclature de W. His.

IX

BANDELETTE ILIO-PUBIENNE

C'est une bandelette fibreuse située le long de la lèvre postérieure de l'arcade crurale. C'est d'elle qu'on a voulu encore faire une dépendance du *fascia transversalis*, un faisceau de renforcement à fibres transversales. Thomson¹ l'a le premier signalée en 1838 et, après lui Robin, en 1846, la mentionne. Elle paraît dans la suite tomber dans l'oubli ; Cruveilhier y fait à peine allusion, Sappey la décrit sous le nom de bandelette ilio-inguinale. Richet la désigne sous le nom d'arcade crurale superficielle. Enfin, Paulet en fait une dépendance de l'arcade crurale et Blaise un faisceau de renforcement du *fascia transversalis*. Pour bien l'étudier, il faut procéder comme nous l'avons fait pour le ligament de Hesselbach. Cette bandelette nous a paru encore plus inconstante que les ligaments de Henle et d'Hesselbach. Quand elle existe, elle prend naissance sur la lèvre interne de la crête iliaque, bien en arrière

¹ A. Thomsom, *Ouvrage complet sur l'anatomie du bas-ventre et sur les hernies* (1838).

de l'épine supérieure. De là, ses fibres se portent obliquement en dedans et en bas, glissent sous le cordon vont se fixer au pubis. Divers éléments participent à la constitution de la bandelette ilio-pubienne ; ce sont le *fascia iliaca*, l'arcade crurale, le ligament de Hesselbach, le ligament de Henle, le tendon conjoint et le ligament de Colles. Tous n'y participent pas à la fois. Quelques-uns se groupent indifféremment. Ainsi, la bandelette ilio-pubienne formée uniquement en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure, par le *fascia iliaca* après avoir dépassé cette épine, reçoit des fibres de l'arcade crurale, ce qui justifie en somme la dénomination de Richet d'arcade crurale superficielle et la conception de Paulet et de M. Gilis qui font de cette bandelette uniquement une dépendance de l'arcade crurale.

Elle passe ainsi sous le cordon, puis en dedans de l'orifice inguinal intérieur, elle peut recevoir des fibres de la branche de bifurcation interne du ligament de Hesselbach. Ces trois genres de fibres, du *fascia iliaca* de l'arcade crurale et du ligament de Hesselbach vont au-devant d'autres fibres qui se dirigent en bas et en dehors et qui proviennent soit de la branche de bifurcation de l'*adminiculum linæ albæ*, dans lequel cas la bandelette passera alors en arrière du tendon conjoint et du ligament de Henle, soit du ligament de Henle, soit du tendon conjoint, et quelquefois du ligament de Colles. Dans un cas (fig. 18) nous l'avons vue, constituée uniquement par la branche de bifurcation interne du ligament de Hesselbach, aller se fixer sur le bord libre du ligament de Colles et à la ligne blanche, semblant

ainsi élargir ce ligament et même en faire partie. C'est ainsi que nous est apparue la bandelette ilio-pubienne au cour de nos dissections. Constamment l'arcade crurale concourt à sa formation et elle en forme la partie principale. Ainsi constituée, elle apparaît comme un ruban fibreux de 5 à 10 millimètres de hauteur en

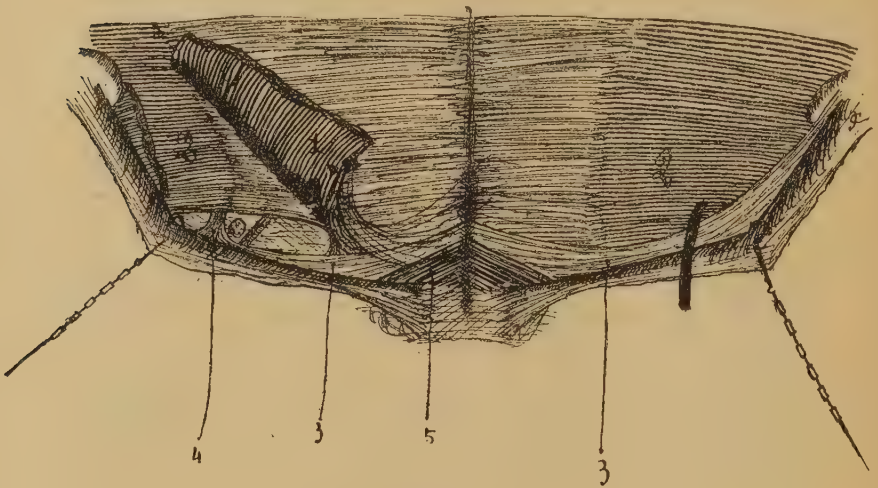


FIG. 18.

1. Petit oblique; 2. Transverse; 3. Bandelette ilio-pubienne formée par un dédoublement interne des ligaments d'Esselbach (4) et allant contribuer à former la partie supéro-externe du ligament de Colles; 5. Ligament de Colles.

moyenne, dont le bord inférieur est fixé à l'arcade crurale et dont le bord supérieur flotte librement dans le trajet inguinal en avant du *fascia transversalis*. Ce dernier ne s'y insère donc nullement, il passe en arrière d'elle. Elle n'est donc pas une dépendance du *fascia transversalis*. Cette multitude d'origines de la bandelette ilio-pubienne explique les divergences d'opinion des

auteurs. Thomson la considère comme constituée par les fibres les plus élevées de la paroi antérieure de ce qu'il appelle l'entonnoir fémorali-vasculaire. Pour lui, ce n'est pas le *fascia transversalis* qui passe sous l'arcade pour recouvrir la partie antérieure des vaisseaux fémoraux, mais la bandelette ilio-pubienne. Blaise partage cette manière de voir. Comme le professeur Gilis, nous ne la croyons pas exacte, car la bandelette ilio-pubienne s'arrête à l'arcade crurale à laquelle elle est fixée, et c'est le *fascia transversalis* qui va passer au-devant des vaisseaux fémoraux au niveau de l'anneau crural. Pour les Allemands la bandelette ilio-pubienne est l'expansion horizontale du ligament de Hesselbach. Cette opinion est trop exclusive, et le ligament de Hesselbach comme nous l'avons vu, peut contribuer à former la bandelette, mais il ne la forme pas à lui tout seul. En définitive, tous les auteurs sont d'accord pour faire de la bandelette ilio-pubienne une formation indépendante du *fascia transversalis*, sauf Robin qui la rattache nettement à ce fascia.

Tels sont les ligaments de Henle, de Hesselbach et la bandelette ilio-pubienne, ces soi-disant dépendances du *fascia transversalis*. En résumé, tous trois sont d'abord inconstants et, quand ils existent, proviennent d'aponévroses tendineuses et ont des origines variables avec chaque sujet et même sur chaque sujet, à gauche et à droite.

Avec ces dernières formations se termine l'étude des plans fibreux, éléments essentiels de la région inguinale ; nous pouvons maintenant essayer de faire une étude sur le canal inguinal.

X

DU TRAJET INGUINAL

Le trajet inguinal est l'espace occupé par le cordon spermatique ou le ligament rond au milieu des plans fibro-musculaires de la région inguinale. Comme le dit M. Gilis, le cordon s'insinue et chemine dans l'épaisseur de la paroi comme un faisceau vasculo-nerveux ordinaire. Par conséquent, ce n'est pas un véritable canal qu'il parcourt, et c'est pourquoi nous considérons comme impropre cette dénomination de canal inguinal. Nous l'appelons plutôt le trajet inguinal. On ne trouve un véritable canal que chez le fœtus ou le nouveau-né quand le diverticule vagino-péritonéal existe encore et, chez l'adulte, quand il s'est formé un canal herniaire acquis ou congénital.

Le trajet inguinal est situé au-dessus de l'arcade crurale. Il a une direction oblique du haut en bas, d'arrière en avant, mais surtout de dehors en dedans. Son extrémité interne répondant à la superficie est à l'angle inféro-interne de la région inguinale sur l'arcade crurale même ; son extrémité externe, profonde, répond au milieu environ de cette arcade.

La largeur est variable à la fois avec la musculature des sujets et avec les dimensions des éléments qui la traversent. Si le cordon est gros, variqueux, le trajet est large, s'il est petit le trajet est étroit. Mais d'une façon générale il est d'autant plus étroit que le sujet est plus musclé. Quant à ses dimensions, elles varient aussi avec la plus ou moins grande largeur du bassin. En moyenne en réunissant le centre de l'orifice intérieur au centre de l'orifice superficiel, il mesure 39 à 40 millimètres chez l'homme, 43 à 45 chez la femme.

Le trajet inguinal n'a pas de forme propre. Tout au plus peut-on dire qu'il est aplati d'avant en arrière, sans toutefois arriver à comprimer le cordon sur lequel d'ailleurs il se moule plus ou moins. Pour la commodité de la description, nous lui considérerons une face antérieure, une face postérieure, un bord supérieur, un bord inférieur et enfin deux orifices. Voyons d'abord les orifices. On en distingue deux : un orifice intérieur regardant la cavité abdominale, un extérieur répondant à la peau. Nous préférons ces dénominations d'orifices intérieur et extérieur à celles d'interne et d'externe qui prêtent à confusion. On peut encore les dénommer comme Blaise, orifice superficiel et orifice profond.

L'orifice extérieur que l'on appelle encore anneau externe, paraît avoir été taillé en biseau au dépens de la paroi antérieure du trajet. Il a la forme d'une ellipse dont le grand diamètre est parallèle à l'axe du trajet inguinal. Il est limité en dedans par le pilier interne, en dehors par le pilier externe, en haut par les fibres arciformes qui lui donnent sa forme elliptique, en bas par

la portion du pubis comprise entre les deux piliers, et située entre la symphyse et l'épine. Son grand diamètre est variable avec les sujets et suivant le plus ou moins grand développement des fibres arciformes. Sa longueur varie entre 25 et 27 millimètres chez l'homme, 20 à 25 millimètres chez la femme, mais les variations individuelles sont nombreuses et nous avons noté chez certains sujets des dimensions variant entre 15 et 20 millimètres. Cet orifice répond en avant à la peau, au tissu cellulaire et au *fascia superficialis*, en arrière il laisse voir une partie de la paroi postérieure du trajet. Son petit diamètre varie de 10 à 13 millimètres chez l'homme, de 9 à 11 chez la femme. Mais là aussi les variations sont nombreuses.

L'orifice intérieur diffère essentiellement du précédent. Vu par la cavité abdominale, il répond à la fossette inguinale externe située, comme on le sait, en dehors des vaisseaux épigastriques, et au fond de laquelle il s'ouvre pour livrer passage au cordon. Son orifice n'est pas apparent, la plupart du temps, du moins à première vue et avant toute dissection. Mais, quand à ce niveau, on a enlevé le péritoine, il nous apparaît alors comme un orifice irrégulièrement circulaire. Sa demi-circonférence externe est peu nette et n'existe pour ainsi dire pas. Au contraire sa demi-circonférence interne forme une arête plus ou moins saillante suivant les sujets, et qui est formée par le ligament d'Hesselbach, que nous avons vu situé entre les vaisseaux épigastriques et cet orifice même. Blaise prétend que cette arête est dûe surtout à l'obliquité du canal. Tel n'est pas notre avis. Elle est dûe au ligament d'Hesselbach,

et nous avons constaté qu'elle était d'autant plus forte que ce ligament était bien développé. Les dimensions de cet anneau intérieur varient avec l'épaisseur du cordon qui le comble entièrement en s'engageant dans le trajet inguinal. Il est presque imperceptible chez la femme, réduit qu'il est au ligament rond. Il répond en arrière à la cavité abdominale, en avant il regarde la paroi antérieure du trajet. Il paraît donc contrairement à l'orifice extérieur avoir été taillé aux dépens de la face postérieure.

La paroi antérieure a été décrite comme étant formée exclusivement par l'aponévrose du grand oblique. Il est certain que cette aponévrose constitue d'une façon constante et dans sa majeure partie la paroi antérieure du trajet. Il en est ainsi, quand les bords inférieurs des muscles petit oblique et transverse sont assez haut situés ; mais accessoirement ces deux muscles peuvent contribuer à former partiellement cette paroi antérieure. Nous avons observé cette disposition quand le petit oblique ou le transverse descendait assez bas, près de l'arcade crurale. Dans ces cas, la partie externe de la face antérieure, celle qui regarde l'orifice inguinal intérieur est formée par celui des deux muscles qui est bas situé. Le reste de la paroi est formé par l'aponévrose du grand oblique. Chez la femme, dont nous avons signalé la position basse du petit oblique, ce dernier muscle contribue à former la paroi antérieure. Cette paroi n'en est alors que plus solide formée qu'elle est, par une couche superficielle, l'aponévrose du grand oblique et une couche profonde musculaire, le petit oblique. Ainsi donc, chez la femme le petit obli-

que participe à la constitution de la paroi antérieure mais non pas dans sa totalité néanmoins. La disposition est surtout bien nette à la partie externe de la paroi antérieure ou le petit oblique est situé en avant du cordon, mais au fur et à mesure qu'on se rapproche de l'orifice inguinal extérieur, le petit oblique y participe de moins en moins, ses fibres allant passer au-dessus du cordon pour se rendre ensuite sur la paroi postérieure.

La paroi postérieure est celle qui présente les plus grandes variétés dans sa constitution, ce qui est dû d'ailleurs à la diversité des éléments qui la forment. Si nous la suivons de l'orifice extérieur à l'orifice intérieur, elle nous présente successivement : le ligament de Colles, le tendon conjoint, doublé par le ligament de Henle quand il existe, le *fascia transversalis*, le ligament de Hesselbach. C'est là la disposition la plus fréquente, mais elle est loin d'être constante. Le ligament de Colles peut quelquefois être très peu développé ; dans ces cas, il ne fait pas partie de la paroi postérieure et nous n'avons plus alors à ce niveau que le tendon conjoint. Enfin, le ligament de Hesselbach peut aussi manquer ; le tendon conjoint quelquefois peu développé peut être situé tout entier en avant du tendon du grand droit et, par conséquent, faire défaut sur la paroi postérieure du trajet. Dès lors, elle n'est plus formée que par un feuillet qui, celui-là, participe d'une façon constante à sa constitution ; c'est le *fascia transversalis*. Nous dirons donc que la paroi postérieure du canal est formée par le *fascia transversalis* qui, à ce niveau, peut être renforcé accessoirement, du côté

de l'orifice inguinal extérieur par le ligament de Colles, le tendon conjoint, le ligament de Henle et le ligament de Hesselbach. Entre le bord externe du tendon conjoint et le ligament de Hesselbach, il y a un point faible par lequel passent ordinairement les hernies inguinales. Par contre, ce point faible peut quelquefois manquer et le *fascia transversalis*, tout en concourant à la constitution de la paroi postérieure du trajet, n'en forme cependant que le plan profond. C'est ce que nous observons quand les fibres pubiennes de l'aponévrose du transverse viennent s'insérer en dehors de l'épine sur la crête pectinée jusqu'à l'orifice intérieur du trajet inguinal. C'est ce que nous observons chez la femme dont le bord inférieur du petit oblique descend très bas jusqu'au contact de l'arcade crurale. Chez elle, tout le point faible ou une partie seulement est doublé par le petit oblique qui entre dès lors dans la constitution de la paroi postérieure.

Le bord supérieur du trajet inguinal est formé par les deux bords réunis du petit oblique et du transverse. C'est du moins ce que l'on observe sur les schémas de coupes antéro-postérieures du trajet¹.

Mais ces schémas ne répondent pas à la réalité. En effet, les bords inférieurs de ces deux muscles se dirigent presque transversalement de dehors en dedans, et le trajet inguinal se dirige d'arrière en avant. D'un autre côté, nous avons vu ces muscles former en partie la paroi postérieure. Dans ces cas, par conséquent, leur bord inférieur ne peut former en même temps le bord supérieur. Ces schémas¹ ne peuvent s'appliquer qu'à

¹ Tillaux, *Anatomie topographique* (région de l'aîne).

la portion du trajet où le cordon croise les deux bords de ces muscles. En deçà et en delà, le bord supérieur du trajet n'est plus formé que par l'adossement de l'aponévrose du grand oblique aux muscles, petit oblique et transverse.

Enfin, le bord inférieur est formé par la réunion de l'arcade crurale, de la bandelette ilio-pubienne et du *fascia transversalis*. Nous avons vu que la bandelette ilio-pubienne peut manquer. Telle est la constitution du trajet inguinal dont les différences de constitution sont inhérentes aux variétés même des éléments qui le composent.

Ce trajet est plus ou moins déformé par le passage d'une hernie ; aussi le meilleur procédé de cure radicale est celui qui consiste, une fois la hernie réduite et le sac réséqué, à reconstituer le trajet inguinal. Cette condition est réalisée actuellement par le procédé de Bassini. Le temps principal de la cure radicale de la hernie inguinale par ce procédé est la reconstitution de la paroi postérieure du trajet. Ce fait de reconstitution de la paroi postérieure peut sembler paradoxal, étant donné les variétés de structure de cette paroi. Aussi, il faut bien le dire, le procédé de Bassini ne restaure pas le trajet inguinal normal, il refait bien une paroi postérieure, mais qui ne ressemble en rien à celle du trajet primitif. Cette reconstitution de la paroi se fait en unissant la face profonde de l'arcade crurale au tendon conjoint. On a au préalable incisé l'aponévrose du grand oblique, rabattu en dedans et en dehors ses deux lèvres. La lèvre externe étant reclinée et attirée vers le bas, l'arcade crurale tendue par cette traction nous

présente un véritable bord ; c'est le bord qu'on va suturer par quelques points au tendon conjoint. Mais le tendon conjoint, en définitive, n'est pas si résistant qu'on pourrait le croire et, si on ne prenait uniquement que ses fibres, on risquerait fort de les rompre pendant l'affrontement avec l'arcade crurale ou encore de ne refaire qu'une paroi postérieure bien lâche, peu solide et toute préparée, par conséquent, à se laisser traverser par une nouvelle hernie. Enfin, l'extrême variabilité de ce tendon conjoint avec chaque sujet ne serait pas sans dérouter le chirurgien et sans créer des difficultés à la réfection de la paroi postérieure. Aussi, ne se contente-t-on pas seulement de prendre le tendon conjoint, il faut prendre ce que l'on trouve et l'aiguille doit en outre aller embrocher : pour les points voisins de l'orifice extérieur, le bord externe du tendon du grand droit et le ligament de Henle quand il existe ; pour les points rapprochés de l'orifice intérieur, l'aiguille ne prend plus le tendon conjoint ni le tendon du grand droit, mais les bords réunis du petit oblique et du transverse. Nous aurons ainsi une paroi postérieure formée de dedans en dehors par le tendon conjoint et le tendon du grand droit, le ligament de Henle, le petit oblique et le transverse, tous ces éléments unis à l'arcade crurale. Enfin, la paroi antérieure est refaite par la suture des lèvres de l'aponévrose du grand oblique. Comme on le voit, c'est un trajet inguinal qui n'a rien de ressemblant avec le trajet inguinal normal.

Le procédé de Bassini est maintenant passé dans la pratique courante et il est employé par la grande majorité des chirurgiens. Mais chez certains sujets il ne

se recommande pas. Ce sont ceux dont la paroi abdominale est relâchée dans toute son étendue, dont les muscles sont peu développés ; ils retireront beaucoup plus de bénéfice de tout autre procédé de cure radicale.

Avec l'étude du trajet inguinal nous sommes arrivé à la fin de notre travail, et nous pouvons maintenant aborder nos conclusions. Mais loin de nous la pensée de vouloir légiférer par ces conclusions. Nous nous mettrions en contradiction avec ce que nous disions au début de ce travail, que les muscles et les aponévroses de l'abdomen présentent, dans la région inguinale, des variétés individuelles très grandes. Nos conclusions sont basées uniquement sur l'observation des trente et un sujets que nous avons disséqués. Nous rapportons ce que nous avons vu. Chaque fois que nous trouvions une particularité quelconque nous la faisons vérifier par notre maître M. le professeur Trolard. Nous ne pourrions pas être accusé de cette façon d'avoir vu avec les yeux de l'esprit d'autant plus que nous n'avons apporté au cours de nos dissections aucune idée préconçue ; bien au contraire, nous avons dans nos recherches fait toujours abstraction de tout ce que nous avions étudié de la région inguinale. Ce n'est qu'après que nous avons rapproché les résultats auxquels nous arrivions, de ceux des auteurs.

CONCLUSIONS

I. La région inguinale est complexe et partant assez difficile à interpréter. C'est ce qui nous explique les descriptions différentes de la plupart des auteurs,

II. En ce qui concerne l'aponévrose du muscle grand oblique, fréquemment elle nous présente dans la région inguinale, une grande fente parallèle à l'arcade crurale, existant des deux côtés. Au dessous d'elle, les fibres tendineuses au lieu de s'entrecroiser dans la ligne blanche se continuent directement avec leurs homologues du côté opposé formant ainsi une véritable sous-ventrière. Les fibres de l'aponévrose du grand oblique présentent des insertions à la ligne blanche se continuant les unes avec celles du grand oblique, les autres avec celles du petit oblique du côté opposé et des insertions publiennes qui constituent les piliers du trajet inguinal.

Le pilier externe s'insère toujours à l'épine, le pilier interne sur la face antérieure du pubis du côté opposé. Tous deux peuvent avoir des insertions accessoires dont nous avons parlé au cours du texte.

Le pilier postérieur ou ligament de Colles est tou-

jours formé par deux ordres de fibres ; les unes provenant de l'aponévrose du grand oblique, les autres du petit oblique opposé ; fréquemment ce dernier muscle participe seul à sa constitution.

L'arcade crurale est bien une dépendance de l'aponévrose du grand oblique, mais ses fibres font suite à des faisceaux charnus et ne s'étendent pas par conséquent de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine du pubis.

Le pseudo ligament de Gimbernat n'a pas la forme triangulaire qu'on lui donne ordinairement. C'est plutôt un faisceau rubané dont les fibres dirigées obliquement de dehors en dedans, de haut en bas et d'avant en arrière, s'enroulent autour d'un axe fictif tendu de l'épine pubienne et vont se continuer en partie avec le ligament de Colles, le reste s'insérant au pubis, sur la crête pectinéale.

Les fibres arciformes forment deux groupes : *a)* un groupe externe constant dont les fibres ont des différences très marquées suivant les sujets, ce sont des fibres arciformes directes ; *b)* un groupe interne, fibres arciformes croisées très rares.

III. Les muscles petit oblique et transverse ont des insertions communes, au raphé pubien formé par l'arcade crurale et le *fascia iliaca* ; ces insertions sont toujours de nature tendineuse. Les bords inférieurs de ces muscles ne sont pas toujours situés au même niveau ; à un petit oblique bas situé correspond un transverse haut situé et réciproquement. Toujours, ces deux muscles sont plus ou moins confondus ce qui nécessite une dissection attentive pour arriver à les séparer l'un et l'autre,

Arrivées à la ligne blanche, les fibres du petit oblique s'épanouissent pour se continuer les unes avec le grand oblique, les autres avec le petit oblique, d'autres enfin avec le transverse du côté opposé. Les fibres du transverse se continuent avec celles du petit oblique et avec leurs homologues du côté opposé. Ses fibres pubiennes peuvent s'insérer au-delà de l'épine sur la crête pectinéale jusqu'au niveau de l'orifice inguinal intérieur. Elles forment ainsi la paroi postérieure du trajet inguinal dans toute son étendue.

IV. *Le tendon conjoint*, qui est assez souvent disjoint, n'est pas une formation indépendante : il résulte de la fusion des fibres pubiennes des aponévroses du petit oblique et du transverse.

C'est de la région inguinale l'élément le plus variable. Aussi, peut-on en observer les types les plus différents.

V. *Le crémaster externe* provient du petit oblique ou du transverse, suivant celui de ces deux muscles qui descend le plus bas ; quant au crémaster interne, il est constamment tendineux avant son insertion au pubis qui peut se faire sur l'épine mais aussi sur le ligament de Collès et sur le tendon conjoint.

VI. Le tendon du muscle grand droit peut, par sa portion externe s'étaler sous forme d'une lame triangulaire qui constitue le *pseudo ligament de Hente*.

VII. Le *fascia transversalis*, feuillet profond de l'aponévrose d'enveloppe du transverse, est l'analogue

du feuillet antérieur dont il a d'ailleurs la même structure. Il en diffère en ce sens qu'il s'étend au delà du muscle transversale et va alors former le septum crural, la tunique fibreuse du cordon et la paroi postérieure du trajet inguinal.

VIII. *Les ligaments de Henle et de Hesselbach* ne font pas partie du *fascia transversalis*. Ils le renforcent mais n'en dépendent pas.

Le ligament de Henle manque très souvent. Il est formé, quand il existe, soit par une expansion latérale du tendon du muscle grand droit, soit par les fibres postérieures du tendon conjoint provenant du transverse. Dans ces cas, le ligament de Henle est une partie du tendon conjoint des auteurs anglais.

Le ligament de Hesselbach inconstant lui aussi est essentiellement constitué par des fibres qui émanent des arcades accessoires du même côté mais qui proviennent en réalité de l'aponévrose du transverse du côté opposé.

La bandelette ilio-pubienne de Thomson a les origines les plus variées. D'une façon constante, des fibres de l'arcade crurale participent à sa constitution et, accessoirement, elle est formée par le *fascia iliaca*, les ligaments de Henle et de Hesselbach, le tendon conjoint et le ligament de Colles.

IX. Le canal inguinal n'est pas un véritable canal chez l'adulte, aussi doit-on plutôt dire *trajet inguinal*, le cordon cheminant dans la paroi abdominale comme un simple paquet vasculo-nerveux.

La paroi antérieure du trajet est constamment formée par l'aponévrose du grand oblique, mais dans quelques cas chez l'homme et toujours chez la femme, elle est formée en partie par le petit oblique.

Le bord supérieur n'est pas formé dans toute son étendue par les bords réunis du petit oblique et du transverse, mais aussi par l'accolement de l'aponévrose du grand oblique au petit oblique.

La paroi postérieure est formée dans toute son étendue par le *fascia transversalis*, renforcé accessoirement dans son segment interne, par le ligament de Colles, le tendon conjoint, le tendon du grand droit, le ligament de Henle, dans son segment externe, par le ligament de Hesselbach.

Son segment moyen présente le point faible qui est souvent renforcé pourtant, par les fibres pubiennes du transverse que nous avons signalées comme allant s'insérer sur la crête pectinée jusqu'à l'orifice inguinal intérieur.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
TESTUT.

Vu :

POUR LE DOYEN, L'ASSESSEUR,
J. COURMONT.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 27 mai 1907.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- TESTUT, Anatomie descriptive.
TESTUT et JACOB, Traité d'anatomie topographique.
POIRIER, Myologie (Traité d'anatomie descriptive, t. III).
CHARPY, Aponévroses de l'abdomen (Traité d'anatomie descriptive).
GILIS, Etude sur la région inguino-abdominale (Journal de l'anatomie et de la physiologie, 1901).
BLAISE, Canal inguinal chez l'adulte (thèse Paris, 1894).
RICHET, Anatomie médico-chirurgicale, 1877.
GUYON, Article AINE, Dictionnaire Dechambre, 1869.
J. CLOQUET, Recherches anatomiques sur les hernies de l'abdomen (thèse Paris, 1817).
— Anatomie, Paris, 1822, t. II.
Ch. ROBIN, Anatomie chirurgicale de la région de l'aine (thèse Paris, 1846).
NICAISE, Archives générales de médecine, 1866.
— Journal d'anatomie et physiologie, 1869.
MOREL et DUVAL, Manuel de l'anatomie.
CRUVEILHER, Anatomie.
BEAUNIS et BOUCHARD, Anatomie.
TILLAUD, Anatomie topographique.
PAULET, Anatomie topographique.
SAPPEY, Anatomie.
FARABŒUF, Article CREMASTER, Dictionnaire Dechambre.
DEBIERRE et PRAVAZ, Etude du cremaster, du gubernaculum et de la migration testiculaire (Lyon médical, 1886, nos 21, 22, 23).
ROUSTAN, Thèse Paris, 1843.
HESSELBACH, De ortu et progressu herniarum inguinalium et cruralium.

- THOMSON, Ouvrage complet sur l'anatomie du bas-ventre et sur les hernies.
- PÉTREQUIN, Anatomie médico-chirurgicale, 1844.
- A. COOPER, Œuvres chirurgicales, 1804-1806, traduction Chas-saignac, 1837.
- KLAATSCH, Ueber den arcus cruralis (anat. Anzeiger).
- W. HIS, Anat. nomenclatur et Arch. f. Anat., 1895.
- PONCET, Recherches anatomiques sur les aponévroses abdominales, 1877.
- Poupart's ligament (Journal of anatomy, 1899).
- DOUGLAS, The anatomy of the transversalis muscle (Journal of anatomy, 1890).
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.	7
DE LA RÉGION INGUINALE	9
DISSECTION DE LA RÉGION INGUINALE	11
I. MUSCLE GRAND OBLIQUE.	17
Arcade crurale.	28
Fibres arciformes.	33
II. MUSCLE PETIT OBLIQUE.	38
III. MUSCLE TRANSVERSE.	44
IV. TENDON CONJOINT	49
V. DE L'ORIGINE DU CREMASTER	59
VI. MUSCLES GRAND DROIT ET PYRAMIDAL	62
VII. FASCIA TRANSVERSALIS	64
VIII. DES PSEUDO-LIGAMENTS DE HENLE ET D'HELSELBACH	66
IX. BANDELETTE ILIO-PUBIENNE	74
X. DU TRAJET INGUINAL	78
CONCLUSIONS	87
BIBLIOGRAPHIE	93

